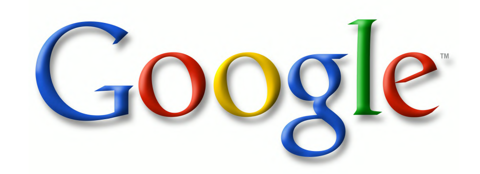




ÉTUDE

SUR LE

TRAITEMENT OPÉRATOIRE DU PYOTHORAX

PAR

LE Dr LÉOPOLD MAYER, BRUXELLES
DOCTEUR SPÉCIAL EN SCIENCES MÉDICO-CHIRURGICALES
DE L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES

Travail couronné par la Société Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles
(Prix Seutin, 1907)

Extrait des *Annales de la Société Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*.
Tome XVII, fasc. 3, 1908.

BRUXELLES
IMPRIMERIE SCIENTIFIQUE CHARLES BULENS
75, rue Terre-Neuve, 75

1908



Etude sur le traitement opératoire du Pyothorax

ÉTUDE

SUR LE

TRAITEMENT OPÉRATOIRE DU PYOTHORAX

PAR

LE Dr LÉOPOLD MAYER, BRUXELLES
DOCTEUR SPÉCIAL EN SCIENCES MÉDICO-CHIRURGICALES
DE L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES

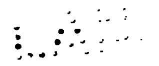
Travail couronné par la Société Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles
(Prix Seutin, 1907)

Extrait des *Annales de la Société Royale*
des sciences médicales et naturelles de Bruxelles.
Tome XVII, fasc. 3, 1908.

BRUXELLES
IMPRIMERIE SCIENTIFIQUE CHARLES BULENS
75, rue Terre-Neuve, 75

—

1908





Amicus Plato, sed magis amica veritas

Étude sur le traitement opératoire du Pyothorax

par le

Dr LÉOPOLD MAYER (Bruxelles) (1)

AVANT-PROPOS

La chirurgie pleuro-pulmonaire est certes, à l'heure actuelle, un des domaines les plus étudiés et les plus controversés de la pathologie externe. Dans tous les Congrès, dans toutes les associations scientifiques, dans tous les journaux médicaux, cette question soulève d'ardentes discussions.

En particulier, le traitement de la pleurésie purulente a fait l'objet, dans ces derniers mois, de plusieurs travaux importants, et il ne sera pas sans intérêt, je pense, de les passer en revue.

Le titre même de la question posée par la Société des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles me semble, en effet, définir assez nettement le caractère de cette étude. Je m'efforcerai surtout de résumer les principaux procédés et les appareils actuellement employés en y joignant une critique des différentes méthodes préconisées et en m'appliquant à préciser leurs indi-

(1) Travail couronné par la Société royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles. (Prix Seutin, 1907.)

cations respectives. Accessoirement, je relaterai quelques cas de pyothorax que j'ai eu l'occasion de voir, traités par différents procédés, et je montrerai brièvement l'importance de la gymnastique respiratoire dans le traitement consécutif de l'empyème; j'exposerai enfin les conclusions qui me paraissent se dégager de cette étude.

Mon travail comportera donc deux parties :

1° Exposé critique des différentes méthodes de traitement du pyothorax et des principaux appareils actuellement usités (dont trois appareils personnels);

2° Relation de cas personnels; valeur de la gymnastique respiratoire; conclusions.

PREMIÈRE PARTIE

Exposé critique des principales méthodes de traitement opératoire du pyothorax

Disons tout d'abord que le traitement du pyothorax doit toujours être un traitement opératoire; l'expectation, une fois le diagnostic d'empyème posé, ne saurait être tolérée.

A la vérité, on ne saurait nier que de petits épanchements pleuraux purulents peuvent être résorbés spontanément et que des épanchements plus considérables peuvent se créer une voie de sortie dans une bronche et s'éliminer par une vomique. Mais cette éventualité heureuse est trop exceptionnelle pour qu'on soit autorisé à l'escompter. Presque toujours, un empyème abandonné à lui-même tend à se frayer un chemin vers la paroi thoracique (« empyème de nécessité » des anciens) ou bien s'étend au péricarde ou au péritoine, amenant ainsi la mort par péricardite ou péritonite du sujet, déjà miné par la septicémie. D'autres fois encore, la mort survient brusquement par arrosion

de la trachée ou d'un gros vaisseau ou à la suite d'accidents pyohémiques; tout récemment encore j'ai eu à déplorer ainsi la mort brusque d'une malade opérée quatre semaines auparavant d'une appendicite suppurée et chez qui s'était développé insidieusement un foyer peu étendu de pleurésie interlobaire; sans que la malade eût jamais toussé auparavant, l'abcès s'ouvrit subitement dans une grosse bronche et amena la mort par suffocation après quelques quintes de toux violentes.

Je suppose donc qu'en posant la question sous cette forme, la Société des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles aura simplement voulu spécifier qu'elle ne demandait que l'étude de la partie opératoire du traitement de l'empyème à l'exclusion des soins médicaux et hygiéniques adjuvants.

Le traitement opératoire du pyothorax doit poursuivre un double objectif :

1° Evacuer le pus, dans un but mécanique (décompression des viscères intrathoraciques) et biologique (suppression du foyer septique toxi-infectieux);

2° Faire disparaître la cavité pleurale réelle, soit en amenant le poumon au contact du thorax, s'il est dilatable, soit en effondrant plus ou moins le thorax, si le poumon est hors d'état de reprendre son expansion normale. Or, la faculté d'expansion du poumon peut être influencée dans une très large mesure grâce à son élasticité spéciale, et c'est sur cette propriété que repose l'emploi des nouveaux appareils qui, en modifiant la pression atmosphérique sur les deux surfaces du poumon, tendent à activer sa dilatation. Nous y reviendrons plus loin.

En somme, le traitement du pyothorax a pour but final de rétablir la plèvre à l'état de cavité virtuelle, qui est la base du fonctionnement physiologique du système pleuro-pulmonaire ainsi que je me suis efforcé de le démontrer dans un travail antérieur (1) et que l'ont établi les études de Brauer (2) et de Garrè (3).

---

(1) MAYER : Les bases physiologiques de la chirurgie pleuro-pulmonaire. Thèse, Bruxelles, 1906.

(2) BRAUER : Praxis und Theorie des Ueberdruckverfahrens. *Dtsche mediz. Woch.*, p. 533, et *passim* 5 avril 1906.

(3) GARRÈ et QUINCKE : Grundriss der Lungenchirurgie. Iéna, 1903.

Suivant que l'état du poumon lui permet ou non de venir s'accoler à la paroi thoracique on peut diviser en deux groupes les méthodes préconisées.

Dans un premier groupe se rangent la *ponction aspiratrice* et la *thoracotomie*; dans un second groupe, tous les procédés de *thoracectomie* dont les indications se restreignent de plus en plus à mesure que les procédés du premier groupe se perfectionnent.

A un point de vue purement opératoire, je proposerais volontiers une classification analogue à celle de Lloyd (1) :

1° Ponction aspiratrice;

2° Thoracotomie avec ou sans résection costale suivie ou non d'aspiration continue ou discontinue;

3° Thoracoplastie par simple résection costale;

4° Pleurectomie avec ou sans intervention sur la plèvre pulmonaire combinée ou non à la thoracoplastie.

I. — PONCTION ASPIRATRICE

Dans ce groupe se rangent la ponction simple, la ponction suivie de drainage et la ponction suivie d'aspiration continue ou discontinue par un tube-siphon.

A. — *Ponction aspiratrice simple*

D'innombrables appareils ont été imaginés pour pratiquer la thoracentèse, ou plus exactement, suivant Chalot (2), la pleurocentèse, dans le but d'éviter, au cours de l'opération, la pénétration d'air dans la plèvre. Le trocart à obturateur à ressort de Bouvier, le trocart à soupape de Reybart et de Raciborski étant tombés en désuétude, je ne retiendrai que les appareils de Potain,

(1) LLOYD : The Surgical treatment of empyema. *Annals of Surgery.* Part 171, p. 373, March 1907.

(2) CHALOT : Chirurgie et médecine opératoires. Paris, 1900.

de Dieulafoy et de Spehl dont j'ai fait exécuter un modèle simplifié (fig. 1, 2, 3, 4).

La technique de ces appareils est trop courante pour que je croie devoir la rappeler. Elle est exposée en détail dans tous les traités classiques, notamment dans le traité de technique opératoire de Monod et Van Verts (1). Les accidents d'hémorragie, de pneumothorax accidentel, d'asphyxie, d'embolie, qui peuvent

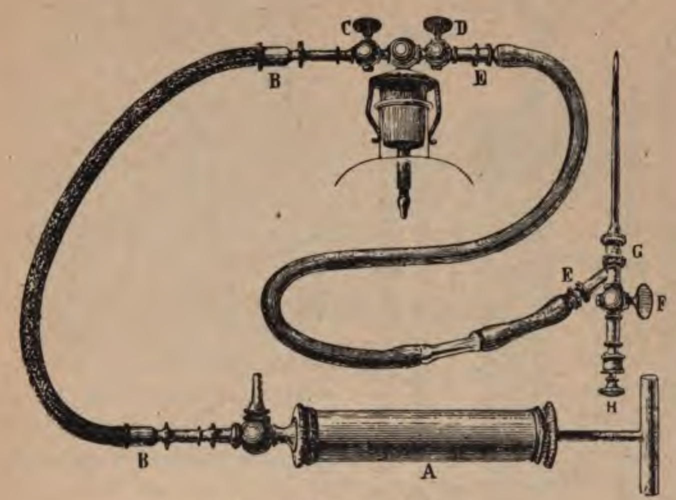


Fig. 1. — Aspirateur de Potain

survenir au cours de la thoracentèse sont aussi trop connus pour que je les rappelle ici. La thèse de Phalip (2) contient à ce sujet des données intéressantes.

Le peu de capacité de l'appareil de Dieulafoy et les erreurs auxquelles prête le maniement des robinets (3) me rendent cet

(1) Monod et Van Verts : Traité de technique opératoire, t I. Paris, 1907, p. 946

(2) Phalip : Du pneumothorax accidentel survenant au cours de la thoracentèse. Paris, 1900. Jouve et Boyer.

(3) Tutscheck a fait modifier de façon heureuse la disposition des robinets pour éviter ces erreurs ; pour le reste, son aspirateur est identique à celui de Dieulafoy.

instrument peu sympathique et je lui préfère de beaucoup l'appareil de Potain. Toutefois, comme avec celui-ci l'aspiration pourrait être excessive, je crois qu'il est bon de le munir d'un manomètre, ce qui a le double avantage de permettre le contrôle de son étanchéité et de mesurer exactement la force aspiratrice que l'on exerce. L'appareil du professeur Spehl (fig. 3) de même que l'aspirateur que j'ai fait construire sur les conseils de mon maître, M. le professeur Depage (fig. 4), réalisent ce desideratum. Voici du reste, d'après l'auteur, les avantages de l'aspirateur de Spehl :

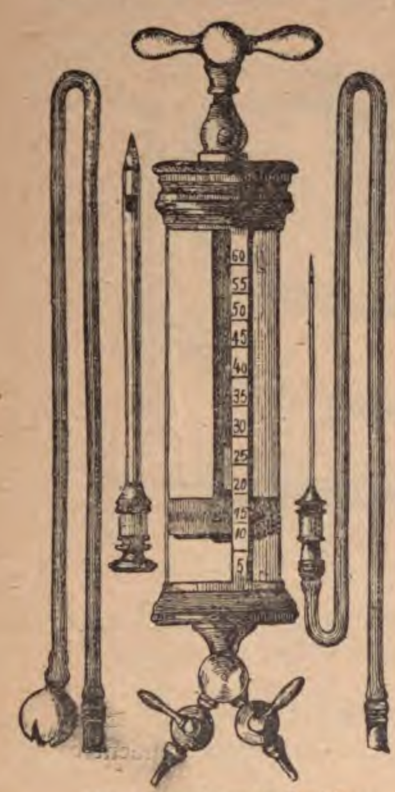


Fig. 2. — Aspirateur de Dieulafoy

1° Il permet de faire une ponction exploratrice au moyen d'une petite seringue de quelques centimètres cubes de capacité, sans devoir monter préalablement tout l'appareil.

2° Lorsque la ponction exploratrice donne du liquide, l'aiguille ne doit plus être retirée pour achever l'opération, ce qui évite au patient une seconde piqûre et au médecin l'éventualité si fâcheuse et assez fréquente d'une « ponction blanche » survenant même après avoir obtenu du liquide à la ponction exploratrice.

3° La forme en biseau de l'aiguille empêche totalement celle-ci de s'obstruer, comme il arrive parfois au trocart habituellement employé, et permet à l'ouverture pratiquée dans la paroi thoracique de se refermer immédiatement.

4° Le diamètre intérieur de l'aiguille assure un écoulement plus lent, ce qui est à l'avantage du malade et prévient d'une

manière absolue les accès de toux au cours de l'aspiration

5° L'absence de robinet sur le bouchon fait éviter les accidents, tels que l'introduction d'air, par exemple, provoqués souvent par les erreurs des aides; l'opérateur manipule lui-même l'unique robinet qui commande tout l'appareil et qui se trouve sur la seringue exploratrice.

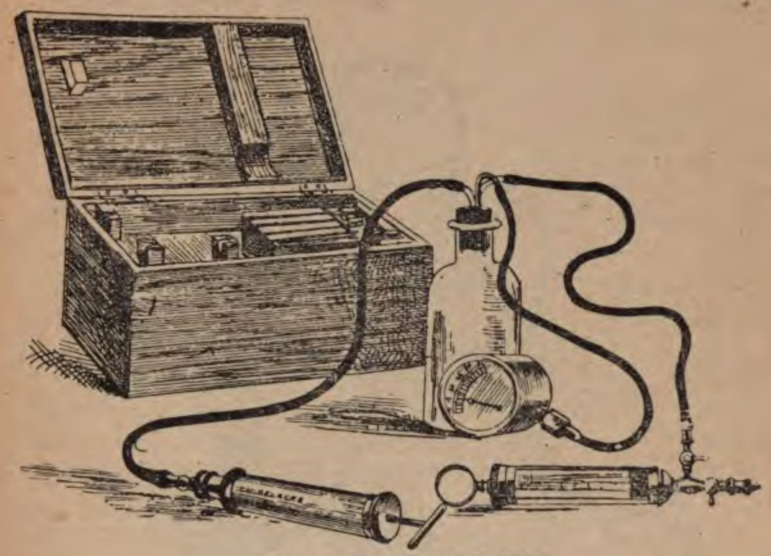


FIG. 3. — Aspirateur du Dr Spehl

6° Grâce à l'indicateur du vide dont l'appareil est muni :

a) L'opérateur n'est pas exposé à ouvrir le robinet avant que le vide soit obtenu dans le flacon ;

b) L'opérateur règle constamment et exactement la valeur de l'aspiration et ne s'expose pas à exercer sur la plèvre une aspiration de 40 à 50 centimètres de mercure, comme on l'obtient très facilement avec une pompe aspiratrice fonctionnant bien : l'expérience a démontré qu'une aspiration de 10 centimètres cubes est toujours suffisante ;

c) Au cas d'une fuite par fissure ou ligature imparfaite d'un tube en caoutchouc, ou par tout autre motif quelconque, l'opérateur en est averti avant d'ouvrir le robinet ;

d) Enfin, si l'écoulement cesse, l'opérateur sait avec certitude que l'arrêt est dû à une autre cause que l'absence du vide.

Excellent dans un cas de pleurésie séreuse, je pense que l'appareil du docteur Spehl convient moins bien en cas de pleurésie purulente par suite du diamètre intérieur très faible de l'aiguille de la seringue. Aussi, en cas d'empyème, je crois que l'appareil



Fig. 4. — Appareil pour la ponction pleurale employé dans le service du professeur Depage (Appareil de Spehl simplifié)

que j'ai fait construire est d'un emploi plus sûr; il permet de se servir de trocarts de toutes dimensions et est d'un usage très commode. J'ai eu l'occasion d'y recourir nombre de fois et ai toujours eu à me louer de son emploi.

Quel que soit l'appareil employé, son rôle doit se borner à établir le diagnostic ou à pratiquer une évacuation d'urgence au cas où l'abondance de l'épanchement occasionnerait des troubles mécaniques dans le fonctionnement des organes thoraciques.

Quoique des guérisons nombreuses aient été relatées à la suite d'une simple ponction aspiratrice, notamment par Branthome (43 guérisons, dont 29 après une ou deux ponctions seulement), par Steele (19 p. c. de guérisons par la seule ponction sur 121 cas), par Comby, West, Loomis (1), Thiriar (2), Llewellyn (3), je ne pense pas que, dans l'état actuel de nos connaissances, cette opération puisse être recommandée, sauf peut-être à titre d'essai, dans certaines formes de pleurésie purulente chez l'enfant. Nous voyons en effet Netter (4) écrire que « la thoracotomie n'est pas une opération d'urgence dans la pleurésie purulente à pneumocoques. La ponction est suffisante en mainte occasion. C'est une intervention plus bénigne, n'exposant à aucune complication, dispensant de l'administration du chloroforme. Le liquide est évacué sans qu'il y ait entrée d'air dans la plèvre ».

D'après Ewald, sur 1,000 malades traités par ponction, 72 seulement guérirent, et dans les mains de Simmonds (5) elle ne donna que 6 succès sur 48 cas.

La plupart du temps, une seule ponction ne suffit pas à amener la guérison; le pus se reforme et nécessite une nouvelle intervention. C'est donc une mesure généralement insuffisante, même dans les cas les plus favorables et, s'il va de soi qu'il ne faut pas, à l'instar de Bouchut, la répéter cent vingt-deux fois sur un même enfant, c'est déjà trop, me semble-t-il, d'y recourir à deux reprises si, après une première fois, la guérison n'est pas obtenue. Pour ma part, sauf dans des cas très exceptionnels, je ne lui reconnais aucune valeur curative.

(1) Loomis : Discussion on the treatment of empyema in children. *New York Acad. of Med.*, 9 janvier 1890; *The Arch. of pediat*, Philadelphie, 1890, t. VII, p. 393.

(2) Thiriar : Du traitement de la pleurésie purulente chez l'enfant. Bruxelles, 1884, Mayolez, et *passim*.

(3) Llewellyn : Empyema in an infant of 4 months; simple incision; recovery. *Brit. Med. Journ.*, 2 janvier 1904.

(4) Netter : Maladies de la plèvre, *in* Traité des maladies des enfants, de Grancher et Comby. Cité par Vignard et Monod : La pleurésie purulente aiguë de l'enfant, Maloine. Paris, 1907 p. 31.

(5) Simmonds, cité par Braun : Die Behandlung des Pleuraempyems. *Dtsche Med. Woch.*, 1906, nº 14, p. 529.

La ponction suivie d'un lavage antiseptique de la plèvre proposée par Bälz n'a guère trouvé d'imitateurs.

B — *Ponction suivie de drainage*

Pour éviter la reformation du pyothorax après la ponction, différents modèles de tubes ont été imaginés; maintenus à demeure dans la plèvre, ils devaient assurer l'évacuation du pus à mesure qu'il se reforme. Sedillot (1), Moutard-Martin (2), Boinet (3), ont décrit des trocarts dont l'emploi ne s'est guère généralisé. Muller (4) a obtenu la guérison chez un enfant de 3 ans en laissant simplement un gros trocart à demeure dans l'espace intercostal. Griffiths (5) a utilisé un tube métallique étroit qu'il introduit par l'orifice de ponction; quand il est en place, un mouvement de rotation imprimé à l'axe du tube fait déployer un pavillon métallique qui maintient l'appareil dans la plèvre. Avec Vignard et Monod (6), à qui j'emprunte une grande partie de l'historique relatif à ce paragraphe, je me demande où le pus trouve la place de circuler dans un dispositif aussi compliqué et je comprends mieux la conduite de Turner qui, voulant éviter une anesthésie générale à des malades très affaiblis, se contente d'inciser la peau, sous anesthésie locale, et introduit alors dans l'espace intercostal une grosse canule en argent maintenue par des liens passés autour du thorax.

La crainte, injustifiée d'ailleurs, d'aggraver l'empyème par la pénétration éventuelle d'air dans le thorax, a fait encore imaginer toutes sortes de systèmes de valvules et de soupapes placées sur le tube à demeure. Ceux de Bouvier, de Reybard, de Wil-

(1) SEDILLOT : Opération de l'empyème par térébration costale. *Gazette des Hôpitaux*, 1855, no 28, p. 261.

(2) MOUTARD-MARTIN : De la pleurésie purulente. Paris, 1873.

(3) BOINET : Thoracentèse sans aspiration avec drain à valves *Gazette des Hôpitaux*, 11 octobre 1903.

(4) MULLER : Behandlung eines Falles von Empyem mit Dauerkanüle. *Münch. Med. Woch.*, 1902, no 48, pp. 303 305.

(5) GRIFFITHS : The Surgery of empyema with description of a new self retaining empyema tube. *Lancet*, 1896, vol 1, p. 1489.

(6) *Loc. cit.*, p. 33

liams (1) ont eu leur temps de vogue, mais ne sauraient actuellement être recommandés.

En général, tous ces procédés doivent être connus parce qu'ils peuvent trouver leur application chez de très jeunes enfants dans des cas exceptionnels, mais ils ne sauraient prétendre constituer des méthodes de traitement efficace du pyothorax.

C. — *Ponction suivie de siphonage aspirateur*

Contrairement aux procédés précédents, qui sont pour ainsi dire tombés en désuétude, les procédés de ponction suivie d'aspiration continue à l'aide de tubes agissant en guise de siphons sont encore utilisés par un très grand nombre de médecins, surtout en Allemagne; n'était l'étroitesse des tubes employés qui, dans les cas de pleurésie à pus épais et grumeleux, mêlé de fausses membranes, rend l'écoulement difficile et l'aspiration illusoire, ces appareils seraient du reste parfaits.

D'après certains auteurs français, le principe de cette méthode aurait été d'abord appliqué en France.

A vrai dire, Abeille en plaçant une poire en caoutchouc sur le tube laissé à demeure dans la plèvre et en vidant de temps en temps la poire dont la distension aspirait le pus reformé, agissait déjà ainsi. Verneuil en 1868, Piorry en 1873, Playfair (2) en 1873 ont repris et perfectionné cette méthode dont Bülau et Immermann ont ensuite vulgarisé l'emploi. Toutefois il convient de reconnaître que Piorry et Verneuil avaient surtout en vue l'évacuation aussi complète que possible du pus et s'efforçaient d'éviter la pénétration de l'air extérieur, tandis que Playfair et plus encore Bülau ont eu pour but de déterminer, par un siphonage aspirateur continu, une pression négative qui empêchât le poumon de se rétracter et l'amenât à remplir peu à peu l'espace mort. Ce mérite de Bülau semble avoir échappé à Vignard et Monod, dont la très remarquable monographie

(1) WILLIAMS : Valvular drainage tube in empyema. *Brit. Med. Journ.*, 18 mai 1899.

(2) PLAYFAIR : On the treatment of empyema in children. *Trans. of the obstetr. Society*. London, 1873.

constitue d'ailleurs, à ma connaissance, l'étude la plus documentée et la plus approfondie parue dans ces dernières années sur le traitement du pyothorax infantile. Je me permettrai à ce propos de faire observer que le terme de « Heber-drainage » souvent usité en Allemagne signifie simplement drainage par siphon et ne désigne nullement un nom d'auteur comme pourrait le faire croire cette phrase : « Ce procédé a été vulgarisé surtout en Allemagne sous les noms de Heber et de Bülau. »

Abstraction faite de détails de construction, le principe des appareils du type de Bülau consiste à faire la ponction avec un trocart par la canule duquel on introduit, sans laisser pénétrer d'air dans la plèvre, un long tube de caoutchouc qu'on fixe à la sortie du thorax, soit par un fil comme Playfair, soit comme Bryant par un anneau de caoutchouc. L'extrémité extérieure du tube plonge dans un bocal renfermant du liquide antiseptique et placé plus bas que le niveau pleural. Une fois l'écoulement amorcé, il se continue par siphonage En relevant le flacon, on peut renverser le courant et s'en servir pour laver la plèvre suivant la proposition de Rochelt (1) et de Immermann (2), à la condition de se servir d'un flacon de Wulff au lieu d'un bocal ordinaire.

Le dispositif instrumental très simple de l'appareil de Bülau se compose d'un trocart d'au moins 6 millimètres de diamètre interne, pourvu d'un robinet de Curschmann dont la canule admet une sonde de Nélaton ou de Jacques, de la dimension exacte de l'ouverture de la canule; elle est mise en relation par un tube de verre de la longueur du doigt, plus large en haut qu'en bas avec un tube en caoutchouc de 75 centimètres de long, conduisant dans un récipient contenant une petite quantité d'eau boriquée.

Pour se servir de cet appareil, après avoir pris toutes les mesures d'asepsie, on enfonce, sous anesthésie locale, le trocart dans le septième espace intercostal sur la ligne axillaire postérieure; on retire le mandrin en laissant la canule en place et en

(1) ROCHELT : Zur chirurgischen Behandlung der Erkrankungen der Pleura. *Wiener Presse*, 1894, nos 46 et 47.

(2) IMMERMANN : *Dtsche Med. Woch.*, 1887, n° 9

évitant, grâce au robinet, la pénétration d'air; puis avec les mêmes précautions, on introduit par la canule la sonde de Nélaton, après quoi l'on retire la canule et on laisse le pus s'écouler par le tube dans le récipient placé au pied du lit, ou dans un flacon attaché à la ceinture du malade, lorsqu'il peut se lever dans la suite du traitement.

D'après Stintzing (1), le procédé de Bülau serait indiqué dans les cas suivants : 1° les empyèmes récents dans lesquels un encapsulement, un épaississement des parois et des dépôts fibrineux n'existent probablement pas encore; 2° l'état général très grave des patients; l'existence d'un empyème bilatéral qui contre-indiquerait absolument la thoracotomie. Cette dernière indication n'est du reste pas tout à fait exacte puisque Gallet (2) et Vignard et Monod ont montré que la thoracotomie double n'est pas du tout d'un pronostic fatal.

Les contre-indications, d'après le même auteur, seraient les suivantes : 1° vieilles pleurésies purulentes encapsulées à poches multiples; 2° pleurésie purulente gangreneuse; 3° malades très remuants (petits enfants) qui pourraient retirer la sonde; 4° toutes les fois qu'une surveillance suffisante ne peut être assurée.

Sous ces réserves, j'ai cru pouvoir conclure dans ma thèse (3) que « le procédé de Bülau donne à peu de frais d'excellents résultats ». A l'appui de cette opinion, j'ai relaté 10 cas traités dans le service du professeur Stiénon, à l'hôpital Saint-Pierre, à Bruxelles, avec 8 guérisons et 2 décès, du reste indépendants de la méthode. De même Aust (4) cite 3 cas de guérisons rapides; Simmonds (5), sur 13 enfants en a guéri 9 en une durée moyenne

(1) Stintzing : Pleuritis, 3 Vorlesung in Leyden-Klemperer : Die deutsche Klinik am Eingange des 20. Jahrh Berlin, Vienne, 1901, fasc. 31-32, pp. 61-85.

(2) Gallet : La pleurotomie antiseptique et l'opération d'Estländer. Thèse, Bruxelles, 1889.

(3) *Loc. cit.*, p. 98.

(4) Die Behandlung der Pleuraempyeme mittelst der Bülau'schen Heberdrainage. *Ztschr. f. prakt Aerzle*, 1900, n° 14.

(5) Simmonds : Das Empyem im Kindesalter und seine Behandlung. *Dtsch. Arch. für Klin. Med.*, 1884 Cité par Vignard et Monod.

de quatre semaines et demie de traitement. Oloff (1), dans sa thèse, fait également un grand éloge du procédé de Bülau modifié par Curschmann ; ce dernier relate 89 p. c. de guérisons, parfois en seize, dix-sept et vingt et un jours, et Schulze signale 5 guérisons chez des enfants en sept à dix jours.

En réalité, la méthode de Bülau modifiée par Curschmann rentre presque dans le groupe suivant, car ici il ne s'agit plus d'un mince tube correspondant à une sonde de Nélaton nº 17, mais d'un gros drain introduit de force par l'orifice de ponction pratiqué à l'aide d'un trocart. C'est, pour ainsi dire, une thoracotomie sans bistouri, suivie d'aspiration par siphonage. Et si l'on regarde de près les observations que j'ai publiées des cas traités par le professeur Stiénon, on s'aperçoit que, là aussi, le principe seul de l'appareil de Bülau a été conservé, mais non le tube original qui paraît trop mince dans nombre de cas. Tel est aussi le sentiment de Vignard et Monod et la pensée qui les a guidés dans l'élaboration de la méthode qu'ils préconisent et que nous exposerons dans un moment.

Sans vouloir donc nier l'excellence des résultats que d'aucuns ont obtenus à l'aide de l'appareil de Bülau-Curschmann, je crois qu'à l'avenir ses partisans se serviront de plus en plus de la pleurotomie suivie de drainage aspirateur, suivant un des procédés exposés ci-dessous.

Telle est aussi, à peu de chose près, l'opinion de Terrier et Raymond (2) quand ils disent : « A vrai dire, les indications spéciales de ce procédé sont bien peu précises; peut-être les bons résultats fournis par la méthode ont-ils été exagérés; c'est cependant la seule forme de ponction qu'on puisse pratiquer pour un empyème et cela dans les cas seulement où la pleurotomie est rendue impossible pour une raison ou pour une autre .»

---

(1) Oloff : Erfahrungen über die Bülau'sche Aspirationsdrainage. Inaug. Dissert, Berlin, 1902.

(2) Terrier et Raymonds : Chirurgie de la plèvre et du poumon. Paris, Alcan, 1899.

II. — THORACOTOMIE

La méthode de choix pour le traitement de la pleurésie purulente est sans conteste la thoraco- ou pleurotomie avec laquelle aucun des procédés précédents ne saurait rivaliser dans la grande généralité des cas. Elle présente l'énorme avantage de permettre d'évacuer d'emblée la totalité de l'exsudat, les flocons fibrineux et les fausses membranes qu'il renferme fréquemment et d'assurer le mieux possible l'élimination du pus à mesure qu'il se reforme. C'est assez dire que, pour ma part, je ne puis comprendre la pleurotomie sans drainage telle que l'ont conseillée dans ces dernières années quelques chirurgiens allemands, notamment Hoeftmann (1), Carl Israël (2), Hofmann (3) et Payr (4). L'importance capitale d'un drainage soigneux dans tous les cas de suppuration et d'infection apparaît chaque jour avec une netteté tellement plus évidente dans tous les domaines de la chirurgie septique que je ne puis voir un progrès réel dans ces tentatives, d'ailleurs très intéressantes. En tout cas, les observations publiées ne sont pas assez nombreuses pour entraîner la conviction. J'y reviendrai d'ailleurs plus loin.

La nécessité de drainer la cavité pleurale ne paraissant actuellement pas contestable, différents procédés ont été préconisés et nous allons les examiner dans un moment. Mais il nous reste encore à résoudre auparavant une question de technique opératoire. L'incision de l'empyème doit-elle être intercostale ou exige-t-elle une résection costale? Si l'on adopte la voie inter-

---

(1) HOEFTMANN : Zur Empyembehandlung. *Dtsche Med. Woch*, 1903, n° 29. Résumé in *Zentralbl. f. Chir*, 1903, n° 42, p. 1160.

(2) C. ISRAËL (Hersfeld) : Beitrag zur Behandlung des Empyems *Dtsch. Med. Woch.*, 20 nov. 1902, n° 47, p. 848.

(3) HOFMANN : Wie unterstützen wir einfach und zweckmässig die Wiederausdehnung der Lunge nach der durch Rippenresektion vorgenommenen Entleerung eines pleuraempyems. *Munch. Med. Woch*, 1904, n° 47.

(4) In MARTINA : Zur Behandlung des Pleuraempyems. *Dtsche Ztschr. f. Chir.*, 1905, t. LXXVIII, p. 583. Résumé in *Zentralbl. f. Chir.*, 1905, n° 43, p 1166.

costale, généralement employée en France et en Belgique, on choisira de préférence le cinquième ou le sixième espace sur la ligne axillaire ou bien le neuvième ou le dixième en arrière. Si l'on se trouve en présence d'espaces intercostaux assez larges, et surtout dans des cas de pleurésies métapneumoniques infantiles, cette incision est suffisante. Elle présente l'inconvénient de se refermer parfois plus vite que ne le comporte la guérison de l'empyème et d'exposer ainsi à des récidives; elle donne de plus un accès moins aisé dans la cavité pleurale et assure moins bien la stabilité des drains. En Allemagne, on lui préfère, à la suite des travaux de König, la résection d'un fragment de 5-6 centimètres de la cinquième ou sixième côte sur la ligne axillaire. Suivant Braun, le résultat dépend surtout de l'évacuation complète du pus, quelle que soit l'incision utilisée; sur plus de deux cents cas, il n'a eu qu'à se louer de la méthode de König.

Je n'insisterai pas sur le manuel opératoire de la pleurotomie dont la technique est trop bien connue et je passerai tout de suite à l'examen des différents modes de drainage proposés pour le traitement consécutif de l'empyème.

Pour ma part, j'ai toujours eu l'impression que les *pleurésies purulentes traitées par la pleurotomie avec résection d'une côte* (1) *guérissaient plus vite que celles traitées par une incision intercostale*. La résection, en tout cas, n'aggrave aucunement le pronostic et n'allonge guère l'opération; elle permet certainement une exploration plus soignée de la plèvre et constitue en somme une méthode plus chirurgicale; mais comme elle nécessite une instrumentation un peu plus compliquée et des soins aseptiques plus minutieux, elle est, moins que l'incision intercostale, à la portée de tous les praticiens. Ce sont donc plutôt des préférences individuelles que des règles bien absolues qui guideront dans le choix de l'une ou l'autre voie d'accès. Tout récemment Jobson (2) arrivait aux mêmes conclusions.

Quelques chirurgiens se sont élevés contre la méthode généralement usitée pour la pleurotomie.

---

(1) Cf. observations 6, 7, 8, 9 et 11.

(2) Jobson : Empyema in children, *Univ. of Pensylv. Med. Bull.*, décembre 1906.

Sullerot (1) notamment a cherché à démontrer que les résultats du traitement de l'empyème sont encore très insuffisants et que le nombre de cas d'empyèmes chroniques avec fistules est encore beaucoup plus considérable que ne le pourraient faire croire les excellents résultats annoncés par la plupart des auteurs. « A l'intervention tardive et insuffisante, dit-il, il faut substituer la pleurotomie précoce et large; au drainage défectueux, un drainage parfait; aux lavages répétés, l'abstention et une asepsie rigoureuse, tant dans l'intervention que dans les soins consécutifs. »

C'est pour parer à l'insuffisance du drainage de la pleurotomie classique que Marion a préconisé de reporter l'incision beaucoup plus bas de façon à ne pas laisser persister le cul-de-sac pleuro-diaphragmatique, qui lui paraît être la principale cause de fistulisation de l'empyème.

Voici comment il procède :

Après avoir soigneusement déterminé par la percussion et l'auscultation les limites de l'épanchement, on ponctionne avec un appareil aspirateur, au niveau d'une région mate, dans la partie postérieure du thorax, le plus bas possible, afin de s'assurer que là on trouvera du pus. Cette manœuvre a son importance, car il n'est pas rare que, dans une pleurésie purulente même de la grande cavité, quelques adhérences retiennent le poumon en un point. D'autre part, le diaphragme dans les pleurésies anciennes adhère et peut être traversé sans que l'on s'en doute, et on entre dans le péritoine au lieu de pénétrer dans la plèvre.

Une fois qu'on a déterminé l'espace intercostal où l'on trouvera à coup sûr du pus, on insensibilise la région au moyen de piqûres de cocaïne faites suivant une ligne courbe à concavité supérieure représentant une demi-circonférence dont le centre serait le point de la ponction. Ainsi sera dessiné un lambeau de 10 centimètres de diamètre à sa base.

On incise suivant cette ligne courbe en comprenant en même temps la peau et les muscles, de façon à mettre à découvert les côtes et les espaces intercostaux, puis on relève le lambeau.

(1) Sullerot : Contribution à l'étude du traitement des pleurésies purulentes. Thèse, Paris, 1901, Boyer.

A ce moment, avec un trocart on ponctionne l'espace intercostal où la première ponction a révélé du pus et le contenu de la plèvre est évacué aussi lentement et aussi complètement que possible, pour éviter les accidents dus à l'issue brusque de grandes quantités de liquide. Quand le liquide cesse de couler, on pratique au bistouri une petite incision, de façon à laisser l'air rentrer peu à peu et à évacuer le reste du pus en même temps. Puis on agrandit l'ouverture.

Il est alors facile d'explorer le cul-de-sac pleural avec l'index. S'il est nul et que l'orifice se trouve au fond même du cul-de-sac, on s'en tient là et on draine, à moins que l'espace intercostal ne soit pas assez large pour placer de drains, dans lequel cas on résèque une côte. Si l'exploration démontre au contraire qu'il existe une certaine distance entre le sinus costo-diaphragmatique et l'orifice, on pratique l'ablation d'autant de fragments de côtes que cela est nécessaire pour atteindre le fond du cul-de-sac. Une fois les côtes réséquées, on incise verticalement la paroi molle comprenant les muscles intercostaux et le périoste des côtes : les artères intercostales donnent généralement très peu de sang et le plus souvent il n'est pas nécessaire de les lier.

L'orifice ainsi bien placé, on rabat le lambeau, qui est suturé en partie, en laissant en bas la place pour deux drains courts et de très gros calibre.

Cazin (1) a proposé une opération analogue; elle ne diffère de celle de Marion que par l'incision qui constitue un lambeau en L.

Broca (2), dans une clinique sur l'empyème chez l'enfant, était arrivé à des conclusions identiques. « Il faut, dit-il, explorer la cavité et établir une contre-ouverture déclive, la plupart du temps dans le dixième espace intercostal en arrière, près de l'angle costal. J'ai coutume de compléter l'incision des parties molles par la résection d'un fragment costal, habituellement de la dernière côte, ce qui a pour but de permettre un meilleur

(1) Cazin : Technique de l'opération de l'empyème. *Sem. Méd.*, 9 janvier 1901.

(2) Broca : Empyème de nécessité chez l'enfant. *Sem. Méd.*, 7 février 1900.

drainage. Mais cela n'a rien à voir ni de près ni de loin avec l'opération d'Estländer. »

Certains auteurs, notamment H. Delagenière, Voswinckel, C. Israël ont proposé d'appliquer d'emblée au traitement de l'empyème des procédés plus sanglants encore que nous aurons l'occasion d'exposer parmi les méthodes de thoracoplastie. Il paraît bien excessif d'y recourir dans tous les cas de pleurésie purulente et les résultats incontestablement favorables de la pleurotomie classique, surtout suivie d'aspiration par l'un des procédés que j'exposerai dans un instant, doivent faire accueillir avec réserve des méthodes qui ne sauraient certes pas leur être comparées comme simplicité et comme innocuité.

Gangolphe (1) au contraire, par crainte de blesser l'artère intercostale, a proposé de remplacer la pleurotomie par la *pleurorhexie*, mais cette dilacération de l'espace intercostal n'a guère eu de succès et l'effroi de Gangolphe devant cette opération « grave, troublante », paraît vraiment excessif.

Quant aux lavages de la cavité pleurale qui ont été autrefois pratiqués à profusion, on s'accorde généralement aujourd'hui à les discréditer. Si l'on y a recours, il faut en tous cas bien veiller à ce que le liquide ressorte aisément de la cavité, sans quoi il serait exposé à exercer sur le poumon une compression pouvant amener une embolie pulmonaire ou cérébrale mortelle. Les lavages sont d'ailleurs presque toujours inutiles; même dans les pleurésies gangreneuses, l'odeur disparaît très rapidement, une fois la cavité ouverte, sans qu'il soit besoin de l'irriguer. J'ai pu m'en assurer récemment dans un cas de pleurésie gangreneuse interlobaire (observation nº 1) où des tentatives de lavages désodorants durent être cessées par suite des crises de toux qu'ils amenaient, ce qui n'empêcha pas l'odeur, infecte au début, de disparaître entièrement après quelques jours. Braun dit avoir été également frappé de ce fait (2).

(1) In Recory : L'empyème et son traitement de choix par la pleurorhexie. Thèse de Lyon, 1897, Rey.

(2) Dans certaines formes de pleurésies streptococciques où les fausses membranes abondantes font accoler précocement les feuillets pleuraux amenant ainsi une rétention de pus, les lavages journaliers au formol dilué ou à l'eau oxygénée peuvent rendre service (Observ. 3, 8, 9.)

Quant au *drainage consécutif à la pleurotomie*, il peut se borner à assurer l'élimination du pus ou bien s'efforcer en même temps de rétablir la cohésion entre les deux feuillets de la plèvre.

Sans doute, König a soutenu qu'une fois l'incision terminée, les drains mis en place et le pansement appliqué, l'air se résorbait rapidement dans la cavité pleurale et qu'ainsi une aspiration contenue s'établit, qui tend constamment à ramener le poumon contre la paroi thoracique.

Cependant le drainage aspirateur joue dans la guérison de la pleurésie purulente un rôle actif indéniable et de plus en plus apprécié; je crois donc opportun de décrire séparément ces deux méthodes.

A. — DRAINAGE SIMPLE CONSÉCUTIF A LA PLEUROTOMIE

Actuellement encore, la plupart des médecins pratiquent l'opération de l'empyème en plaçant, une fois la pleurotomie inter- ou rétrocostale achevée, deux drains ou un drain en canon de fusil dans la plèvre et en les entourant d'une mèche de gaze iodoformée. Pour assurer l'étanchéité du pansement, certains se servent du tube de Dieulafoy ou de deux tubes réunis par une plaque de caoutchouc. Plus souvent, on se borne à maintenir les drains à l'aide d'une épingle de sûreté destinée à les empêcher de tomber dans la plèvre. Cet accident, rare il est vrai, s'observe parfois et j'ai eu l'occasion d'en voir récemment les tristes conséquences (observ. 2) : Un homme de 23 ans, opéré d'empyème deux ans auparavant succomba aux suites d'une méningite purulente due à un embole parti du foyer pleural entretenu par la présence d'un drain retrouvé à l'autopsie.

L'inconvénient principal de ce procédé est la nécessité de changer fréquemment le pansement que les sécrétions, toujours abondantes les premiers jours, viennent constamment souiller. Les drains sortent parfois de la plaie où il n'est pas toujours aisé de les faire rentrer. Le pus, en s'écoulant le long de la plaie, irrite la peau, y cause parfois des abcès ou des phlegmons qui nécessitent des interventions secondaires, ou tout au moins fatiguent et font souffrir le malade. La répétition fréquente des pansements est, en tout cas, une source d'infection qui retarde singulièrement

la guérison. Je signalerai enfin un accident exceptionnel dû au drainage : Edington (1) a relaté récemment l'observation d'une fillette de 10 mois chez qui un drain très long resté en place dans la plèvre pendant quinze jours, corroda l'artère sous-clavière et amena une hémorragie mortelle.

Pour éviter ces inconvénients du drainage ordinaire, certains auteurs ont préconisé après la pleurotomie des appareils spéciaux. Goodhart (2), pour éviter la chute du drain dans la plèvre ou son rejet continuel au dehors, emploie un gros tube d'argent; Samuel Lile, un tube de caoutchouc renflé à ses deux extrémités et aplati au milieu de façon à s'emboîter entre les côtes; Pollard (3), une espèce de grosse sonde de Porak courte fixée extérieurement à une plaque de caoutchouc. D'autres ont employé des dispositifs analogues au siphon de Bülau ou basés sur quelque autre système d'aspiration continue.

Tous ces procédés ont pour but, non seulement d'éviter l'écoulement du pus dans le pansement, mais encore de favoriser le retour du poumon au contact de la paroi thoracique. Leur valeur a surtout été bien mise en évidence par Lloyd (4) qui a démontré que l'expansibilité du poumon et l'élasticité de la plèvre pulmonaire, même quand ils paraissent bridés par des adhérences inflammatoires très fortes, sont beaucoup plus grandes qu'on ne le croit généralement. Se basant sur les données physiologiques établies par Garrè et von Bergmann, il a recommandé un procédé de cure opératoire du pyothorax sur lequel j'aurai à revenir dans le chapitre relatif à la thoracectomie, mais dont le principe est analogue à celui des procédés de pleurotomie aspiratrice. Je diviserai ceux-ci en deux groupes :

1° Pleurotomie suivie de siphonage;

2° Pleurotomie suivie d'aspiration.

(1) Edington : Notes of a case of empyema with fatal hemorragie from erosion of the subclavian artery by a drainage tube. *Glasg. med. Journ.*, jan. 1907.

(2) Goodhart : On the behaviour of the fluid in the chest and treatment of empyema. *Guy's hospital reports*, 1897. Cité par Vignard et Monod.

(3) Pollard : An improved drainage tube for pleural empyema. *Lancet*, 1902, II p. 1060.

(4) *Loc. citat.*, p. 378.

B. — PLEUROTOMIE ASPIRATRICE

1° *Pleurotomie suivie de siphonage*

Les inconvénients résultant de l'étroitesse du tube de Bülau ont conduit beaucoup de médecins à faire précéder l'application du siphon de Bülau-Curchmann d'une pleurotomie inter- ou rétrocostale. En réalité le principe de la méthode est resté le même et je suis certain que beaucoup de ceux, qui vantent les succès du Bülau ne se servent pas en réalité de son tube. J'ai moi-même versé dans cette confusion : dans les cas relatés à la fin de ma thèse (1), c'est en réalité du système de Bülau ainsi modifié qu'il s'agissait et dans trois cas nouveaux relatés ici (observ. 3, 4 et 5), c'est également ainsi qu'il fut procédé : incision intercostale de 2-3 centimètres, évacuation du pus, placement d'un gros drain à demeure plongeant par son extrémité distale dans un bocal contenant de l'eau boriquée et entouré de gutta-percha ou de sparadrap à sa sortie du thorax, afin de maintenir l'étanchéité de la plaie et l'efficacité de l'aspiration. Ce perfectionnement notable du procédé de Bülau a été réalisé par différents auteurs dont les techniques ont été souvent confondues à tort avec la simple ponction suivie de siphonage, qui en est le point de départ. Vignard et Monod ont insisté avec raison sur la confusion qui a été souvent faite entre ces deux méthodes, identiques en principe, mais très différentes dans leur exécution et leur efficacité.

D'ailleurs, avant même que Bülau n'eût décrit son procédé, la pleurotomie suivie de siphonage avait déjà été utilisée par Revilliod (2). L'appareil du professeur de Genève a été décrit par lui dans différentes publications et a été l'objet d'études détaillées dans les thèses d'Archawsky (3) et de Junod (4)

(1) *Loco citato.*
(2) Revilliod : Traitement de la pleurésie purulente par le siphon. *Revue médicale de la Suisse romande*, 1872, 1882, 1886, 1890 Congrès de Montpellier, 1898.
(3) Archawsky : Traitement rationnel de la pleurésie purulente (procédé de Genève). Thèse de Paris, 1893
(4) Junod : Du traitement des pleurésies purulentes au moyen du siphon de Revilliod. Thèse de Genève, 1899.

(fig. 5). Il se compose d'un tube de caoutchouc de 10 à 12 millimètres de diamètre, de 50 centimètres de longueur, portant un orifice latéral à 2 centimètres de son extrémité pleurale taillée en biseau. Il est maintenu par une pièce de toile pliée en plusieurs doubles, percée d'un trou plus petit que le tube, de façon que celui-ci y entre à frottement.

Une longue bande de diachylon applique le tout à la paroi thoracique. Un second tube de 1m50 de long s'adapte par l'intermédiaire d'une ampoule de verre à l'extrémité du premier. Il est muni, à 15 centimètres de son extrémité inférieure, d'une poire de caoutchouc sans soupape et plonge dans un vase gradué d'une contenance de 2 litres, dont l'orifice reçoit la poire aspiratrice.

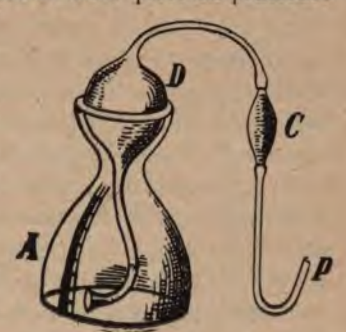


Fig. 5. — **Appareil de Revilliod pour le drainage de l'empyème**

A, vase pour recueillir le pus; *C*, ajutage de verre intercalé dans le tube *P* pour permettre de reconnaître s'il passe de l'air ou du pus; *D*, ballon de caoutchouc à soupape destiné à aspirer d'abord l'air et à amorcer ensuite le siphon.

La pleurotomie, d'après Junod, est faite dans le cinquième, sixième ou septième espace en avant du grand dorsal, sur la ligne axillaire. Quand le pus est évacué, on introduit 10 centimètres du tube pleural déjà muni de son appareil fixateur; on applique le diachylon et on fixe le pansement. Par des pressions successives exercées sur la boule d'appel, en comprimant le tuyau successivement au-dessus et en dessous, on amorce le siphon. Le pus s'écoule alors dans le verre récepteur rempli jusqu'à mi-hauteur d'une solution antiseptique faible où on règle l'écoulement par la hauteur du vase. Revilliod fait assez volontiers un lavage immédiat et unique.

Quand la quantité de pus éliminée chaque jour ne dépasse plus 50 centimètres cubes, on enlève le vase récepteur, on fait le vide chaque jour avec une grosse seringue et l'on place ensuite une pince au-dessous de la poire aspiratrice; celle-ci se remplit alors lentement du liquide sécrété et le malade peut aller et venir. On retire tout appareil quand l'état général est bon; quand le liquide sécrété en petite quantité est limpide et ne contient plus ni globules de pus, ni flocons fibrineux; quand la

respiration s'entend dans la plus grande partie du côté malade, même si la matité persiste.

Les avantages de ce procédé, d'après l'école de Genève, sont les suivants : la pleurotomie assure l'évacuation complète de l'empyème ; le tube transporte au loin le pus qui ne souille plus le pansement ; le siphon appelle le poumon contre la paroi et sollicite continuellement son extension. L'échec du siphon commande la thoracoplastie. Enfin, l'on peut suivre encore la marche de la maladie par la quantité et la nature quotidiennement appréciées du liquide sécrété par la plèvre.

Malgré les nombreux cas de guérisons relatés par Revilliod et ses élèves, l'emploi du siphon est resté limité presque exclusivement à l'école de Genève. Lop, Cénas et Vallas (1) seuls y ont eu recours dans des cas isolés et s'en sont déclarés satisfaits. Tout récemment, Reverdin (2) en a fait l'éloge au Congrès français de chirurgie.

Sans doute, ce peu de succès d'une méthode sûrement très recommandable tient à ce qu'elle occupe le milieu entre les procédés franchement sanglants que nous aurons à examiner dans un moment et les procédés moins conséquents couramment usités : les uns y ont vu une complication inutile, les autres la trouvent insuffisante. Et cependant, ce sont là deux reproches bien immérités ; car s'il n'est pas sans intérêt qu'un pansement reste aseptique (3), il n'est pas non plus douteux qu'il est excessif de déclarer, comme l'a fait Voswinckel (4), l'opération d'Esländer nécessaire dans tous les cas d'empyèmes.

S'inspirant de ces idées, MM. Vignard et Monod (5) ont appli-

(1) Cité par Cerné : Traitement de l'empyème chronique par le siphon de Revilliod (*Normandie médicale*, 1905, 1er et 15 juin) et Vignard et Monod, *loco citato*.

(2) J. Reverdin : A propos de quelques perfectionnements en chirurgie pleuro-pulmonaire. Compte rendu, Congrès français de Chirurgie, 1907, p. 230.

(3) Le même principe a guidé Kehr dans sa méthode de drainage du canal hépatique.

(4) Voswinckel : Weitere Erfahrungen über die Behandlung veralteter Empyemen durch ausgedehnte Rippenresektion. *Langenb. Arch.*, T LXXIII, f. 2, 1904

(5) Je tiens à adresser ici tous mes remerciments à MM. Vignard et Monod pour l'obligeance avec laquelle ils ont mis à ma disposition les clichés de leur appareil.

qué, au drainage de l'empyème, le tube employé par Cavaillon pour l'évacuation continue de l'intestin dans les cas d'anus artificiel.

Voici la description que ces auteurs donnent de leur appareil et de son fonctionnement (fig. 6, 7, 8).

« L'appareil de Cavaillon se compose de quatre parties :

» 1° Un tube de caoutchouc moulé, fort et résistant, de gros calibre. (Ceux que nous avons employés vont de 8 à 14 millimètres de diamètre.) Ce tube long de 15 à 20 centimètres se termine à une de ses extrémités par un pavillon très évasé, de sorte que les faces du pavillon sont dans un plan presque perpendiculaire à l'axe du tube. Le diamètre de la circonférence du pavillon est quatre fois plus grand que le diamètre du tube. Le pavillon faisant corps avec le tube lui-même ne détermine au point où il lui fait suite ni épaississement des parois ni diminution de la lumière. Le pavillon doit être assez souple pour se laisser plisser de façon à pouvoir être introduit dans une plaie dont la dimension est celle du tube lui-même.

» 2° Un tube de caoutchouc de même nature, moins long de 5 à 6 centimètres que le premier, et d'un calibre immédiatement supérieur, de telle sorte que le premier y entre à frottement dur. Ce second tube porte à une de ses extrémités, celle qui regarde le pavillon du premier, une plaque de caoutchouc circulaire, assez résistante, perpendiculaire également à l'axe du tube, et d'un diamètre environ cinq fois plus grand (fig. 6).

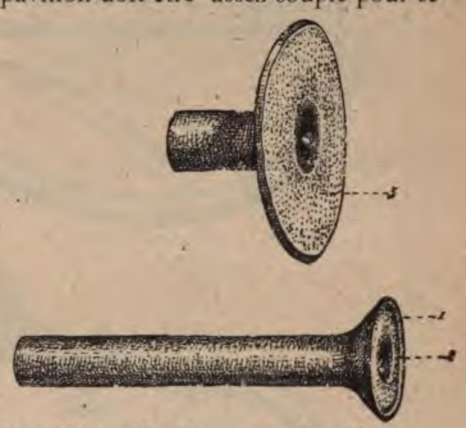


FIG 6 — Tube de Cavaillon recommandé par Vignard et Monod pour le drainage de l'empyème
1. pavillon intrapleural; 2. tube pleural; 3. pavillon extrapleural.

» 3° Un ajutage en verre, tube de 4 à 5 centimètres de long, de même diamètre que le premier tube de caoutchouc, légère-

ment renflé extérieurement en anneau à ses deux extrémités, de sorte que les tubes de caoutchouc qu'on y adapte y soient solidement maintenus par leur élasticité.

» 4° Un long tube de caoutchouc, de 1m50 environ, toujours du même calibre que le premier, mais pouvant sans inconvénient avoir des parois un peu moins épaisses et résistantes (fig. 7).

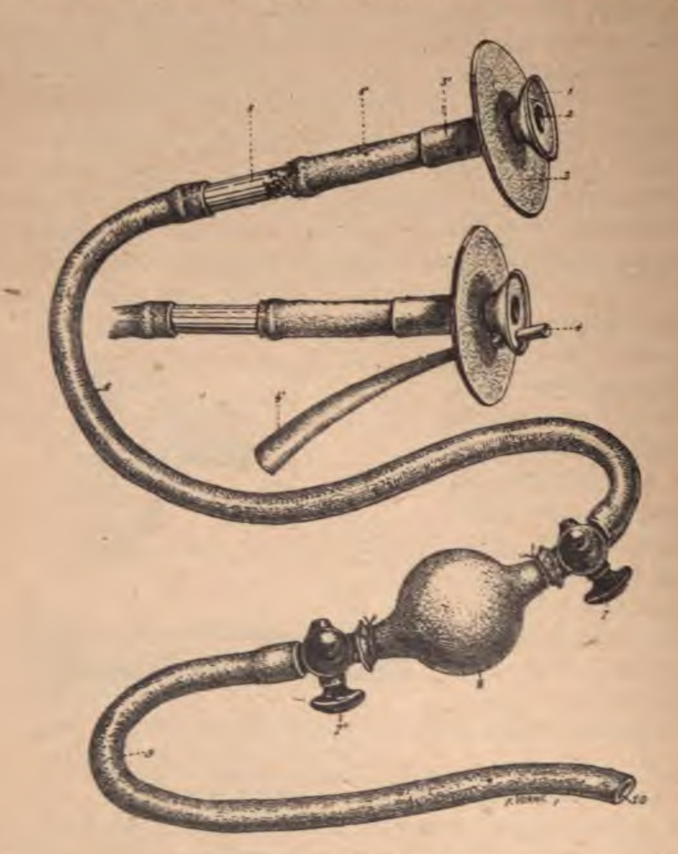


Fig. 7. — Tube de Cavaillon monté
4. 4'. sonde pour lavage ajoutée par Vignard et Menod

» Le premier tube est le tube pleural. Introduit comme nous l'indiquerons, le pavillon se déploie de lui-même dans la plèvre;

sa face convexe qui est, comme nous l'avons dit, presque plane, s'applique contre la face intérieure de la paroi thoracique et empêche le tube d'être refoulé au dehors.

» Le second tube est alors glissé sur le premier jusqu'à ce que la plaque circulaire de caoutchouc qu'il porte s'applique contre



Fig. 8. — Dispositif de l'appareil Vignard et Monod

la face extérieure de la paroi thoracique. Elle empêche le tube d'être entraîné dans la plèvre.

» Par l'intermédiaire de l'ajutage en verre on adapte à la suite le long tuyau de caoutchouc qui va plonger dans un vase en verre, gradué si l'on veut, à moitié plein d'une solution antiseptique faible.

» Il faut que le tube pleural soit assez long pour que, le pansement fait, l'ajutage en verre soit situé en dehors du pansement et permette de suivre de l'œil la circulation du pus dans les tubes.

» Cet appareil, extrêmement simple, comme on le voit, est celui même que nous avons employé dans la plupart des cas, en y ajoutant :

» 1° Une pince hémostatique pour placer sur le tube lorsqu'on change le contenu du bocal récepteur ou lorsqu'on transporte le malade ;

» 2° Une sonde molle, du modèle des sondes de Nélaton, pour explorer, comme nous l'indiquerons, la lumière du tube pleural en cas d'arrêt de fonctionnement ;

» 3° Une grosse seringue, du modèle des seringues dites à hydrocèle, pour faire de l'aspiration dans le tube dans le cas d'obstruction possible par des paquets de fausses membranes.

» On aura donc l'instrumentation nécessaire pour drainer parfaitement la grande majorité des pleurésies purulentes. »

Dans le cas où on juge opportun de laver la plèvre, on introduit une sonde Nélaton n° 18 par une ouverture faite à la plaque externe et au pavillon intrapleural.

Voici la technique recommandée par les auteurs :

« Le malade étant endormi, après une asepsie rigoureuse de la région, nous incisons au point indiqué par la ponction, autant que possible pas trop en arrière, posément, en deux temps, dans l'espace intercostal, suivant les règles habituelles, en nous tenant plus près du bord de la côte inférieure. Nous pratiquons d'abord une très courte incision de la membrane pleurale, une simple ponction avec le bistouri, de façon à ce que le pus s'écoule d'abord lentement. Au besoin, nous modérons la rapidité de l'écoulement en appliquant de temps à autre un tampon sur la plaie. Ensuite nous agrandissons l'ouverture avec le dilatateur de Tripier ou avec une pince. L'ouverture doit être peu large, notre incision n'a guère en général que 4 à 5 centimètres de long à la peau et 3 à la plèvre.

» Elle est suffisante néanmoins pour permettre l'introduction de l'index. Cette manœuvre, un peu pénible chez les jeunes enfants, où l'espace intercostal est très étroit, est absolument

nécessaire. Le doigt explore la cavité pleurale, fait sortir les grumeaux de pus, les paquets de fausses membranes qu'on est parfois obligé de saisir avec une pince. Le doigt va à la recherche des cloisons, des poches secondaires qui ne sont pas exceptionnelles, rompt ces cloisons, ouvre et évacue ces poches. Le doigt enfin se rend compte de la situation du diaphragme et de la position du poumon, note son degré de rétraction. Nous considérons comme très important de faire cette exploration soigneusement au moment de l'intervention, afin, si tout marche à souhait, de n'avoir pas à y revenir. Il faut également faire écouler tout le liquide en variant la position du malade. En un mot, il faut autant que possible être certain après l'intervention que l'évacuation est complète, que tout ce qu'il y avait à ce moment-là dans la plèvre de pus et de fausses membranes flottantes a été expulsé.

» Les différentes pièces de l'appareil de drainage, sorties à cet instant du bouilleur, sont refroidies rapidement dans l'eau stérilisée. Le pavillon du tube pleural, replié sur lui-même et maintenu entre les mors d'une pince longuette, est introduit horizontalement par la plaie (1). La pince ouverte et retirée, le pavillon se déplie de lui-même. Le doigt s'assure qu'il est bien dans la plèvre. On nettoie alors et assèche soigneusement la peau autour de la plaie; le second tube est glissé sur le premier jusqu'à ce que la plaque de caoutchouc s'applique sur le thorax. Il est tout à fait inutile de passer des liens autour du thorax; si l'on n'a pas fait de résection, la fixité est absolue. Si l'on veut, on peut maintenir la rondelle de caoutchouc avec quatre petites bandes de leucoplaste se croisant.

» On fait alors un pansement avec de la gaze et du coton et l'on applique une ou deux bandes de gaze en passant alternativement au-dessus et au-dessous du tube, et en croisant de temps en temps sur les épaules pour plus de solidité. L'ajutage en verre est adapté, puis le long tube qu'on enroule dans une compresse stérilisée et maintient dans une pince, afin qu'il ne traîne pas pendant le transport du malade. L'enfant est mis dans son lit,

(1) Il est facile d'introduire ainsi, même chez des enfants de 2 ans, des tubes de 10 à 12 millimètres de diamètre.

couché sur le dos, soutenu en arrière par des coussins qu'il est facile d'arranger de façon à ce qu'il n'y ait pas de coudure du tube, même quand la pleurotomie a été faite très en arrière.

» Il est fort commode d'employer chez ces malades un dispositif ingénieux et très simple, connu surtout en Angleterre. C'est une sorte de chevalet rectangulaire, auquel on peut donner l'inclinaison voulue de façon à faire varier la position du malade de la position horizontale à la position assise. Ce chevalet est formé d'un cadre en bois entre les montants duquel sont tendus des fils de fer. On y dispose des petits coussins de cuir, attachés au cadre, entre lesquels on fait passer le tube à drainage continu (fig. 8).

» L'extrémité du tube est introduite dans un bocal en verre d'une contenance de 1 à 2 litres, à moitié rempli d'avance d'une solution antiseptique faible. Nous employons en général de l'eau phéniquée qui a l'avantage de combattre la mauvaise odeur que peut avoir le pus. En entrant dans ce vase récepteur, le tube traverse un gros tampon de coton qui fait une fermeture aseptique, tout en laissant l'air s'échapper du vase à mesure qu'il se remplit de liquide.

» Les mouvements respiratoires de l'opéré chassent d'abord quelques bulles d'air, puis l'expiration fait sortir du pus mêlé de sang qu'on voit passer par l'ajutage de verre, tandis que l'inspiration fait monter dans le tube le liquide aseptique du vase récepteur. Ainsi en fort peu de temps le siphon s'amorce de lui-même. Quand le liquide est troublé par le pus, on le change après avoir mis une pince sur le tube. On change le liquide en moyenne toutes les huit heures.

» Il arrive parfois que le premier jour une certaine quantité de pus et de sang filtre entre le tube et les bords de la plaie et souille le pansement. Si le suintement est minime, il suffit de changer les pièces superficielles, d'ajouter un peu de coton et une bande. S'il est important, on refait le pansement en ayant soin de bien nettoyer la peau autour de la plaie. Mais quand tout marche à souhait, on n'a parfois à défaire le pansement que lorsqu'on enlève le tube lui-même. »

A vrai dire, les résultats obtenus par les auteurs ne sont pas brillants, puisque sur quinze enfants traités par leur méthode,

quatre sont morts; mais deux d'entre eux étaient atteints de péricardite purulente, un troisième avait une pleurésie putride avec gangrène pulmonaire intense; le dernier avait un empyème double et son état général était très précaire.

Par contre, ils sont redevables à leur procédé de la guérison d'une pleurésie putride, d'une pleurésie purulente double, d'une pleurésie tuberculeuse et d'un empyème à streptocoques très grave chez une enfant atteinte de scarlatine avec néphrite aiguë. Dans les autres cas, ils ont eu l'impression que le traitement a été beaucoup plus facile et la guérison plus rapidement obtenue que par le drainage ordinaire des empyèmes.

Il semble donc que leur méthode soit digne d'être imitée.

2° *Pleurotomie suivie d'aspiration*

Quel que soit celui des précédents procédés de pleurotomie employé, il est des cas où la suppuration ne tarit pas en dépit des

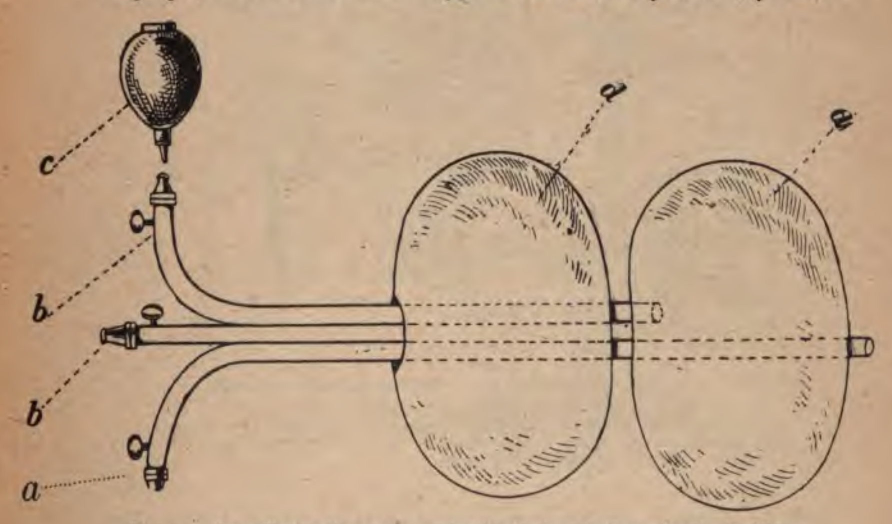


Fig. 9. — Appareil pour l'évacuation aspiratrice continue de l'empyème du Dr Mayer
a, tube servant à établir une aspiration dans la plèvre; *b*, tubes servant à gonfler les ballons de caoutchouc *d* à l'aide de la poire *c*.

soins les plus minutieux. La cause peut résider dans la formation de petits trajets fistuleux entre la plèvre pariétale et la plèvre pul-

monaire. Il suffit alors d'un curetage prudent ou d'injections de glycérine iodoformée à 10 p. c. pour amener la guérison. D'autres fois, la persistance de la suppuration peut être due à la dilatation trop lente du poumon ou à la rétraction insuffisante de la paroi. Brandt avait proposé de l'activer en aspirant l'air contenu dans la plèvre à l'aide d'une seringue agissant sur un drain hermétique. J'ai moi-même fait construire, suivant les conseils de mon maître, M. le professeur Depage, un appareil formé de deux petits ballons en caoutchouc placés à 2 centimètres l'un de l'autre sur

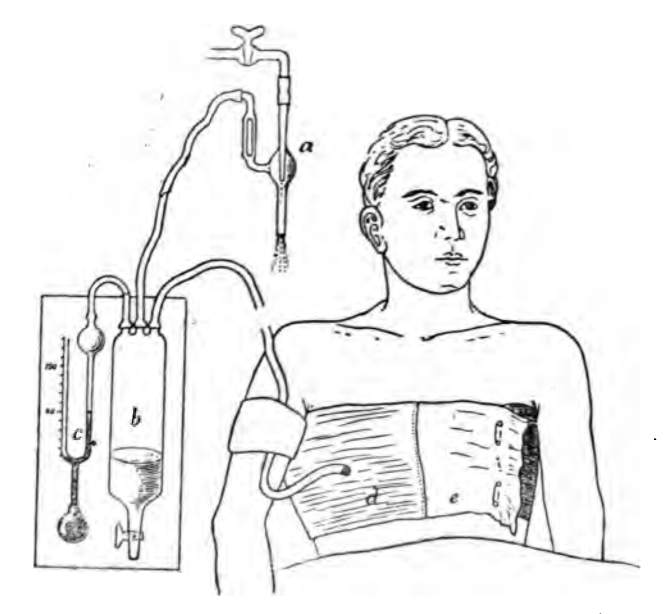


FIG. 10. — Appareil de Perthes pour le drainage aspirateur de l'empyème

a. aspirateur greffé sur la distribution d'eau; *b.* réservoir pour recueillir le pus; *c.* manomètre; *d.* plaque de caoutchouc recouvrant hermétiquement la plaie thoracique et laissant passer le tube aspirateur; *e.* bande de flanelle pour fixer l'appareil. (D'après Willems.)

un tube destiné à assurer l'aspiration dans la plèvre. Une fois le tube introduit, on insuffle les deux ballons qui serrent entre eux la paroi thoracique; on peut alors déterminer une aspiration dans le tube et, par conséquent, dans la plèvre, et la maintenir en fermant les robinets (fig. 9).

Chez une enfant à qui j'ai appliqué ce procédé quinze jours après la pleurotomie, la guérison complète a été obtenue en vingt et un jours.

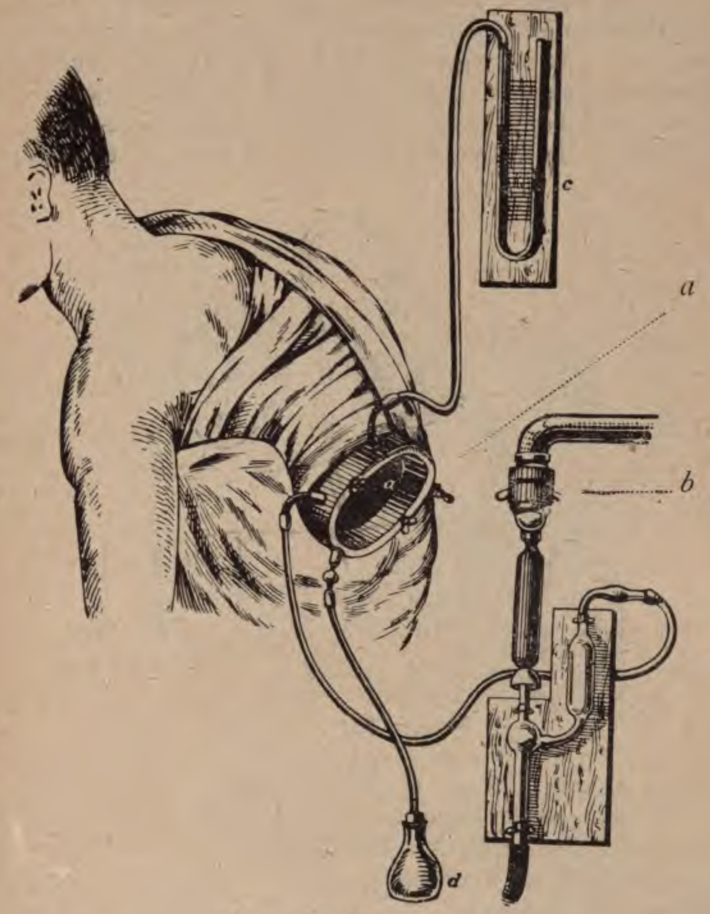


FIG. 11. — Aspirateur de Seidel

a. boîte à couvercle mobile, munie d'une plaque de caoutchouc; *b.* pompe aspiratrice reliée à la distribution d'eau; *c.* manomètre; *d.* flacon pour recueillir les liquides pleuraux.

Perthes (1) a utilisé pour réaliser une pression négative dans

(1) PERTHES : Congrès allemand de chirurgie, 1898.

la plèvre l'action de la trompe à eau de Bunssen, tandis qu'il recueille dans un flacon le pus amené au dehors par un drain hermétiquement fixé dans la plaie thoracique; un manomètre permet de régler la dépression de 30 à 130 millimètres (fig. 10).

Perthes se déclare satisfait de l'emploi de sa méthode, et Braun (1) s'en est également servi avec succès. Tandis que la durée moyenne de guérison dans les statistiques de Schede, Czerny-Dambacher, etc., s'élevait à quatre-vingt-dix jours, les malades de Perthes furent guéris en moyenne en soixante



FIG. 12. — Appareil de Stork

jours (2). La difficulté technique inhérente à cette méthode et le fait que la majorité des empyèmes guérissent sans recourir à des appareils aussi compliqués ont conduit peu de chirurgiens à suivre Perthes dans son innovation. De plus, Seidel a fait observer que la plaque de caoutchouc qui obture la

(1) BRAUN : *Loc. citat.*

(2) Manniger a récemment fait l'éloge de la méthode de Perthes. Ueber die Behandlung chronischer Empyeme durch die Perthes'sche Methode. *Zentr. f. Chir.*, 1907, n° 18, p. 522.

plaie rend singulièrement difficiles les soins à lui donner. C'est ce qui a engagé ce dernier à faire construire une sorte de petite chambre pneumatique applicable sur la plaie, et dans laquelle il fait le vide à l'aide de la trompe (fig. 11).

Pour éviter l'emploi de la trompe, Stork a proposé un dispositif analogue (fig. 12).

Plus récemment, Nordmann (1) a décrit un appareil (fig. 13) composé d'une cloche de Bier en verre, munie de trois tubulures

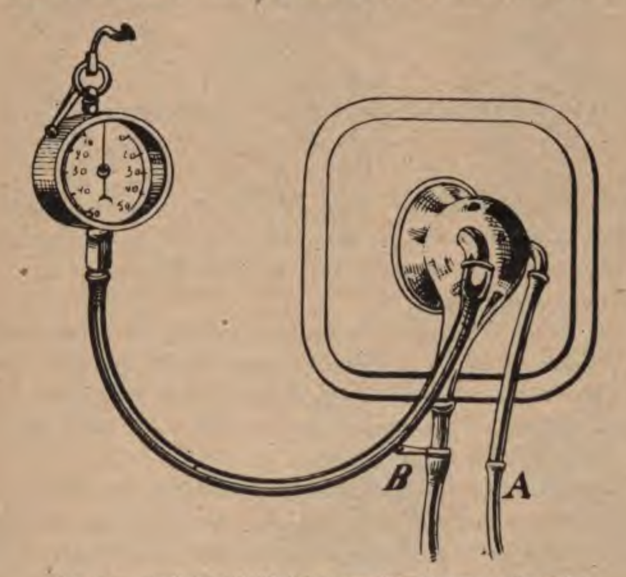


FIG. 13. — Aspirateur de Nordman pour le traitement de l'empyème

et fixée sur une plaque de caoutchouc de 4 millimètres d'épaisseur dont la découpure ovalaire est bordée d'un tube de caoutchouc plein. Les trois tubulures de la cloche communiquent, l'une avec un manomètre, la deuxième avec un récipient destiné à recevoir le pus, la troisième avec une seringue aspiratrice. L'auteur a employé une fois son appareil avec succès. Il lui reconnaît comme avantage sa propreté, son prix peu élevé, sa

(1) NORDMANN : Zur Behandlung des Pleura-empyems. Congrès allemand de chirurgie, 4 avril 1907.

facilité de technique et son action hyperhémiante sur la plèvre.

Je devrais encore ranger ici les appareils de Sauerbruch et de Brauer dont l'emploi a été recommandé dans la cure du pyothorax, mais comme ils servent d'adjuvants pour tous les procédés de cure opératoire de l'empyème, j'y reviendrai à la fin de cette étude.

Quant aux appareils de Perthes-Seidel-Nordmann, je ne crois pas qu'ils soient destinés à un grand avenir; en tout cas ils n'ont pas encore fait leurs preuves de façon suffisante.

III. — Thoracoplastie par simple résection costale

Malgré les progrès de l'asepsie et les perfectionnements apportés à la pleurotomie, la persistance d'une poche pleurale et les fistules pleuro-cutanées surviennent encore parfois à la suite de l'empyème opéré.

A côté de ces infirmités d'origine chirurgicale viennent se placer des fistules et des cavités d'origine spontanée, plus nombreuses que les premières, d'une guérison plus difficile encore. Ainsi que Gallet (1) le rappelle dans sa thèse, ces cas se terminaient naguère le plus souvent par la mort.

Tant que la paroi thoracique ou le poumon conservent quelque élasticité, les méthodes aspiratrices exposées précédemment peuvent lutter contre ces fistules avec quelque chance de succès ; mais sitôt que l'on se trouve en présence d'une poche ancienne, à parois presque rigides, il faut recourir délibérément à la thoracoplastie.

Estländer est le premier qui ait préconisé la résection sous-périostée de plusieurs côtes dans le but déterminé d'amener un affaissement curatif du thorax (13 mars 1877). Aussi convient-il de lui conserver la priorité de cette opération que nombre d'auteurs (Letiévant, Gayet, etc.) lui ont contestée. L'historique

(1) Gallet : La pleurotomie antiseptique et l'opération d'Estländer. Bruxelles, 1889.

de cette question a été faite de façon détaillée par Gallet ; je

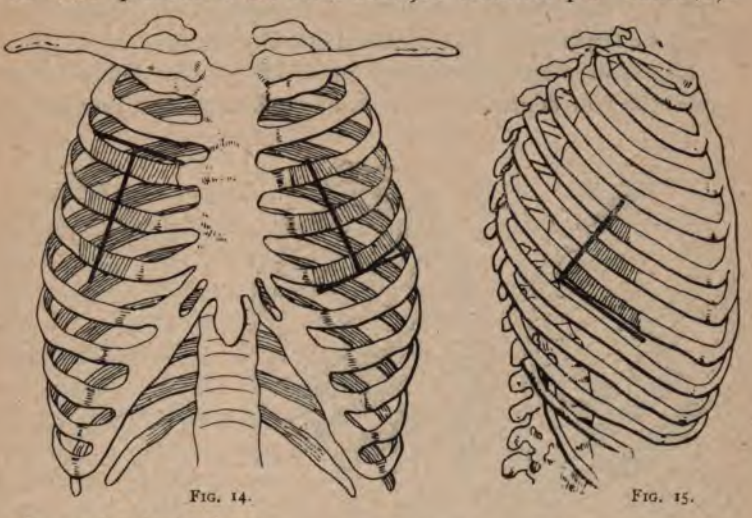


Fig. 14. Fig. 15.

n'y reviendrai donc pas et je me bornerai à en rappeler le manuel opératoire. Après désinfection de la région et curetage de la fistule, on se préoccupe de mobiliser la paroi thoracique qui la limite en dehors. Estländer pratiquait une incision correspondant à chaque côte qu'il voulait réséquer; puis sont venues des modifications représentées dans les figures 14, 15, 16, 17, 18 et 19 que je reproduis d'après Monod et Van Verts (1).

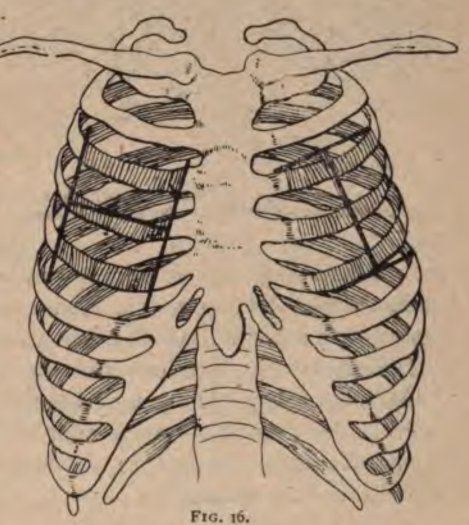
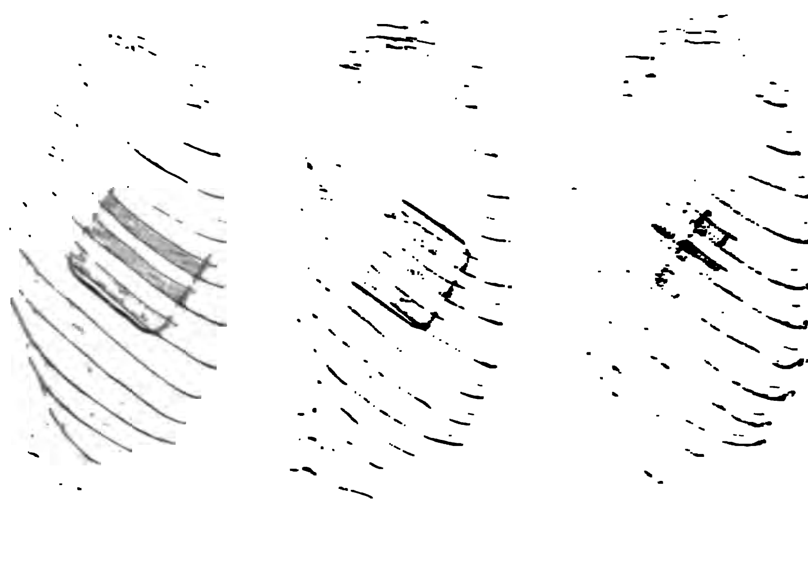


Fig. 16.

(1) *Loc. citato*, chapitre VII.



A. *Thoracoplastie inférieure.* — Cette opération (fig. 20), préconisée par H. Delagenière (1), a pour but de favoriser l'affaissement de la paroi thoracique au point où la distension de la cavité est habituellement la plus considérable et d'assurer le drainage de la plèvre au point le plus déclive. Voici, d'après l'auteur, la technique de cette intervention.

1er TEMPS. — *Incision des parties molles.* — On taille un grand lambeau musculo-cutané en U, à concavité supérieure, dont le bord inférieur répond à la huitième côte. Ce bord suit la direction de l'arc costal; il s'étend de la ligne axillaire postérieure jusqu'au point où la côte remonte vers le sternum. Les branches de l'U sont verticales et leur longueur variable suivant l'importance que l'on pense devoir donner au lambeau; elles mesurent en moyenne 6 à 8 centimètres (fig. 20).



FIG. 20. — Thoracoplastie inférieure de Delagenière

2e TEMPS. — *Résection osseuse.* — Le lambeau musculo-cutané étant relevé, on résèque la huitième côte dans l'étendue où elle a été mise à nu; puis on fait de même pour la septième, la sixième et, au besoin, la neuvième.

3e TEMPS. — *Ouverture de la plèvre.* — On ouvre alors largement la plèvre de façon à pouvoir introduire la main tout entière dans la cavité, désinfecter celle-ci et placer le drain au point le plus favorable, dans le fond du cul-de-sac costo-diaphragmatique.

On suture ensuite, autour du drain, les bords de la brèche pleurale, puis ceux du lambeau musculo-cutané.

Malgré le traumatisme considérable que cette opération

(1) Cité par Monod et Van Verts, *loc. citat.*, p. 965, et Nécessité du drainage du sinus costo-diaphragmatique. Congrès de chirurgie, Paris, 1895.

nécessite et la brèche osseuse étendue qu'elle implique, Delagenière en a étendu l'indication à tous les cas de pleurésie purulente. Voici en quels termes il justifie cette opinion :

« Dans des faits nombreux d'incisions simples d'empyème que nous avons eu l'occasion de pratiquer, les résultats sont loin d'avoir été encourageants. La guérison radicale sans fistule a été l'exception ; la guérison avec fistules intarissables, une terminaison souvent observée ; enfin la mort dans le marasme a été la terminaison la plus fréquente. Nous en étions arrivés à considérer l'incision simple comme une mauvaise opération qu'on devait laisser dans l'oubli. Dans la plupart des empyèmes chroniques que nous avons vu opérer, il existait une cavité plus ou moins considérable à la partie inférieure de la cavité pleurale, presque toujours au niveau du cul-de-sac costo-diaphragmatique ; c'est-à-dire dans la portion la plus déclive de la plèvre. »

Carl Israël (1) a rendu plus radicale encore la thoracoplastie inférieure. Il résèque la neuvième côte sur une longueur de 6 centimètres, à partir de l'angle costal, ponctionne la plèvre pour laisser écouler lentement le pus ; puis, la narcose étant rendue plus profonde, il mène une incision perpendiculaire à la précédente jusqu'à la onzième côte, résèque la dixième côte sur une longueur de 4 centimètres, à partir de l'angle costal et sur le doigt introduit dans la poche incise le neuvième et le dixième espace intercostal jusqu'à 3/4 centimètres de l'insertion du diaphragme. Hémostase, tamponnement et pansement aseptique.

Dans les dix cas où l'auteur s'est servi de ce procédé, il s'en déclare très satisfait. Il y avait eu recours d'abord dans un cas où la pleurotomie classique avait échoué et il l'a employé ultérieurement d'emblée dans tous les cas d'empyèmes qu'il a eus à traiter à l'hôpital de Hersfeld. Il lui reconnaît les avantages suivants : 1° évacuation complète du pus ; 2° moindre sécrétion consécutive ; 3° innocuité des lavages qu'il pratique à l'aide d'alcool à 30 p. c. chauffé à 50° ; 4° absence de drainage ; 5° guérison rapide

(1) CARL ISRAEL : Beitrag zur Behandlung des Empyems. *Dtsche med. Woch.*, 20 novembre 1902, p. 848.

sans élévation thermique ; 6° suppression des quintes de toux ; 7° hémostase facile au cas d'une hémorragie de la surface pulmonaire survenant au moment de l'expansion du poumon.

Je doute fort, pour ma part, que ces méthodes puissent être préconisées systématiquement pour le traitement d'emblée de toutes les pleurésies purulentes ; mais je crois que, dans des cas compliqués, anciens ou fistulés, elles peuvent rendre de réels services.

B. *La thoracoplastie postérieure* ou *dévertébralisation costale* a été proposée par Boiffin et Gourdet (1) dans le but de supprimer la gouttière costo-vertébrale en utilisant la flexibilité des cartilages costaux. On pratique une incision verticale à 3 centimètres en dehors des apophyses transverses, de longueur variable suivant les cas (environ 25 centimètres) et remontant jusqu'à la troisième côte. La peau et le tissu cellulaire divisés, on arrive sur les insertions du sacro-lombaire que l'on détache de haut en bas. Chacune des côtes comprises dans l'étendue de l'incision est alors réséquée sur une longueur de 5 1/2 à 7 centimètres à partir de 1 centimètre environ de l'articulation costo-vertébrale. Les extrémités des segments des côtes sont ensuite suturés ensemble pour éviter leur écartement sous l'effet du poids du membre et de l'élasticité des cartilages.

L'affaissement thoracique ainsi produit est considérable, mais ce procédé me paraît bien long et d'une exécution bien difficile.

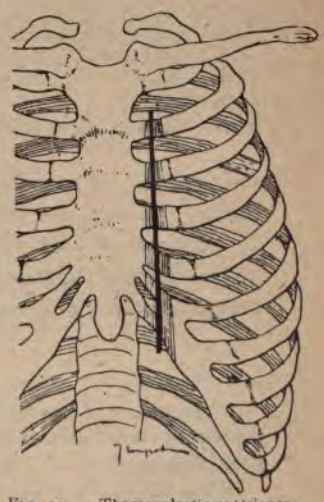


Fig. 21. — Thoracoplastie antérieure de Jaboulay

C. *Thoracoplastie antérieure* ou *desternalisation costale* (fig. 21). — Dans le but d'amener un rétrécissement du thorax suivant tous ses diamètres, Ja-

(1) Gourdet : Thoracoplastie postérieure. Etude sur l'aplatissement comparé du thorax par les différents procédés de résection costale Thèse, Paris, 1895.

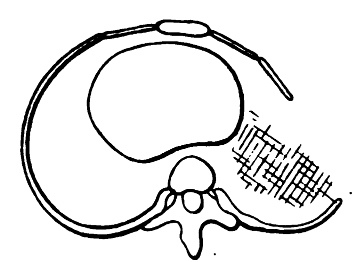


FIG. 23. — Contour du thorax après la thoracoplastie latérale

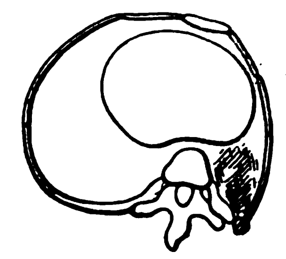


FIG. 24. — Contour du thorax après la thoracoplastie postérieure

les deux incisions cutanées et passant par la fistule, ou par résection de la côte sous-jacente à la fistule; la plèvre étant bien nettoyée, le lambeau ostéo-musculo-cutané peut être enfoncé sur le poumon par simple compression.

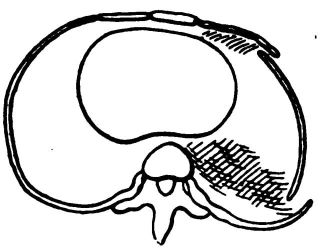


FIG. 25. — Contour du thorax après la mobilisation d'une portion du squelette thoracique (Monod et Van Verts)

Le résultat de ces différents procédés de thoracoplastie au point de vue de la configuration du thorax a été représenté schématiquement par Gourdet de façon très démonstrative ainsi que le montrent les figures 23, 24 et 25.

IV. — PLEURECTOMIE COMBINÉE OU NON A LA THORACOPLASTIE

Les méthodes de thoracoplastie précédemment exposées se bornent, ainsi que nous venons de le voir, à vaincre la résistance opposée par le thorax à l'accolement des deux feuillets de la plèvre qu'ils se contentent d'inciser et de drainer. Mais, comme souvent la cause de la persistance de la suppuration réside au moins autant dans les altérations pathologiques de la séreuse que dans la rigidité des arcs costaux, on comprend que ces ten-

tatives aient échoué dans le traitement de certains pyothorax anciens très étendus.

De là la tendance de plus en plus marquée de réséquer la plèvre pariétale en même temps que la paroi. Comme enfin, dans nombre de cas, la plèvre pulmonaire épaissie et sclérosée s'oppose elle même à l'expansion du poumon, quelques chirurgiens ont tenté de le débarrasser de sa gangue fibreuse en agissant sur la plèvre pulmonaire elle-même.

Nous diviserons donc ce chapitre en deux groupes :

A. Thoracoplastie combinée à la pleurectomie ou thoracectomie;

B. Interventions sur la plèvre pulmonaire avec ou sans thoracoplastie.

A. *Thoracectomie*

Schede (1) a proposé le premier, pour la cure de l'empyème chronique, de réséquer un certain nombre de côtes, puis d'inciser la plèvre pariétale dans toute l'étendue de la zone réséquée. La cavité est ainsi largement ouverte et le lambeau cutané est réappliqué, autant que possible, sur la plèvre pulmonaire.

Jordan (2), qui s'est particulièrement fait le champion de cette méthode, a insisté sur la nécessité de bien déterminer d'abord les limites de la poche suppurante. Dans ce but, il faut soit élargir la fistule, soit réséquer la ou les côtes adjacentes pour pouvoir introduire la main dans la plèvre et palper ainsi les parois de l'empyème.

Schede recommandait de pratiquer une incision partant de la quatrième côte au bord antérieur du grand pectoral, descendant en arc jusqu'à la dixième côte et remontant ensuite en dedans de l'omoplate. Le lambeau ainsi formé, qui comprend, outre la

(1) Communication orale de M. Schede signalée par König : *Lehrbuch der spec. Chir.*, t. II, p. 72. Cf également Wagner : Das Empyem und seine Behandlung. *Samm. Klin. Vortr.*, mai, 1881.

(2) Jordan : Erfahrung über die Schedesche Thorakoplastik (XXVIIe Congrès allemand de chir., 1899) et Ueber Thoraxresektionen bei Empyemfisteln und ihre Endresultate. *Beit. zur Klin Chir.*, 1902 (XXXIV, 553).

peau, l'omoplate avec le muscle sous-scapulaire, est alors rabattu en haut. Puis les côtes dénudées sont réséquées par voie sous-périostée, après quoi tout le restant de la paroi thoracique, y compris la plèvre pariétale, est excisé. Helferich conseille de sectionner d'un trait os et espaces interosseux à l'aide d'une forte cisaille, mais il semble qu'il soit plus prudent de lier les artères intercostales avant de sectionner les parties molles, suivant l'avis de Braun (1).

La plaie est simplement tamponnée et le pansement assez fortement compressif maintient le bras contre la poitrine. Le pronostic de cette intervention, malgré sa gravité apparente, n'est pas mauvais. Sur 63 cas, réunis par Schede, la mortalité n'est que de 30 p. c.; 37 malades furent entièrement guéris (55.3 p. c.), malgré leur état désespéré. La mort survint 10 fois par tuberculose pulmonaire, 4 fois par collapsus, 2 fois par épuisement, 2 fois par intoxication iodoformique, 2 fois par néphrite.

Sprengel (2) se borne à réséquer les deux côtes qui limitent l'espace intercostal où se trouve la fistule. Il incise la plèvre parallèlement à la direction des côtes, et par cette ouverture, il fait un curetage complet de la poche, qu'il tamponne à l'aide de gaze antiseptique. La cavité se comblerait ainsi par bourgeonnement.

Cette modification très rationnelle n'a pas, je pense, eu en pratique l'efficacité que son auteur en attendait. Elle peut être utilisée lorsque la poche est très peu étendue, mais généralement elle sera insuffisante.

La gravité de l'opération de Schede dans les empyèmes étendus à toute la plèvre a conduit Bayer (3) à proposer une simplification de sa méthode. Pour éviter des hémorragies excessives, voici comment il pratique la thoracectomie (4).

---

(1) BRAUN : *Loc. cit.*, p. 532.

(2) SPRENGEL : Eine Modification der Schedeschen Empyemoperation. *Arch. f. Klin. Chir.*, 1884. *In* Gallet, *loc. cit.*, p. 168.

(3) C. BAYER : Eine Vereinfachung der Totalresektion des Brustkorbes bei Empyem. *Zentral. für Chir.*, 5 janvier 1907, pp. 1-5.

(4) J'ai tâché de traduire le plus exactement possible le texte original de l'auteur.

Il suit une ligne anatomiquement définie sur le thorax qui permet : 1° de pratiquer une incision presque blanche; 2° de ne rencontrer presque aucune fibre musculaire; 3° d'atteindre rapidement toutes les côtes. Cette incision est menée à deux travers de doigts en arrière de la ligne axillaire antérieure, directement devant les digitations antérieures du grand pectoral, perpendiculairement aux côtes, de la troisième à la neuvième ou dixième côte. On ne blesse ainsi aucun vaisseau important et ne sectionne que quelques fibres du muscle oblique. Toutes les côtes, de la dixième à la troisième, sont alors réséquées sur une étendue de 2 centimètres par voie sous-périostée, puis tous les tissus mous (muscles intercostaux et plèvre) compris dans l'espace désossé sont sectionnés au thermocautère pour éviter toute hémorragie. Après écoulement du pus, on détermine exactement les limites de la cavité. S'il est nécessaire d'enlever également la deuxième côte, il suffit de faire tirer le bras fortement en haut, de rétracter le grand pectoral et de prolonger un peu l'incision cutanée. On parvient alors avec une étonnante facilité à décortiquer en avant et en arrière toutes les côtes sur une longueur suffisante, surtout en commençant par la plus inférieure et en faisant au besoin sur celle-ci une incision perpendiculaire à l'incision cutanée. Cette seconde incision rendra, du reste, le drainage final d'autant plus facile. Toutes les côtes sont alors décortiquées à la gouge et arrachées en avant jusqu'aux cartilages costaux, en arrière jusqu'à l'angle costal. Le lambeau musculo-cutané est ensuite rabattu et vient combler la cavité de l'empyème; s'il résiste, quelques incisions transversales aident à l'effondrer.

Ce procédé se distingue par son unique ligne d'incision qui divise tout le thorax et permet la résection de toutes les côtes en deux fragments; ainsi l'hémorragie serait fortement diminuée et la déformation de la poitrine très réduite. Dans les deux cas où l'auteur s'en est servi, le résultat fut très bon.

Le principe de cette méthode de « désossement » du thorax a d'ailleurs été déjà décrit antérieurement par Depage (1) sous le

(1) DEPAGE : De l'effondrement de la paroi thoracique en cas de pleurésie purulente chronique généralisée. *Annales de la Soc. belge de Chirurgie*, 1900, n° 9.

nom *d'effondrement de la paroi thoracique*, qu'il pratiqua en deux séances et qu'il décrit comme suit :

Première intervention : 28 mai 1900. — Anesthésie au chloroforme; soins aseptiques usuels; le malade étant couché sur le côté droit, on pratique une incision partant de la quatrième côte en arrière de l'omoplate, descendant jusqu'à la huitième côte et devenant ensuite parallèle à celle-ci dans toute son étendue; la huitième côte est réséquée d'un bout à l'autre et la plèvre largement ouverte, sur toute la largeur de la plaie, transversalement d'abord, puis verticalement jusqu'à la hauteur de la quatrième côte. Il s'en échappe une énorme quantité de pus roussâtre. Le large volet thoracique ainsi formé est rabattu en avant. La plèvre apparaît recouverte d'un enduit fibrineux blanchâtre; le poumon est rétracté en dedans, en avant et en haut; il est englobé dans une gangue fibreuse inextensible. Toute la surface pleurale est frottée au moyen de compresses, de façon à enlever l'enduit fibrineux. Celui-ci se détache assez facilement de la paroi qui prend alors une coloration rouge et laisse suinter du sang sur toute son étendue. La gangue pulmonaire est ensuite incisée et, au moyen du doigt, on la détache sur une grande partie du poumon. L'opération est suspendue à ce moment à cause de la faiblesse du patient; on bourre la cavité pleurale de gaze aseptique, on suture rapidement la plaie verticale et on laisse la plaie inférieure largement ouverte.

A la suite de cette première intervention, il y eut une amélioration notable dans l'état général du malade; la température descendit à la normale; la respiration devint plus profonde et, dès le lendemain, l'expectoration fut pour ainsi dire insignifiante. Toutefois, le poumon resta inerte au fond de la cavité pleurale, le cœur continua de battre à droite et, après un mois de traitement, il n'y eut aucun espoir de voir la cavité pleurale se combler, malgré la compression exercée sur la paroi thoracique.

Deuxième intervention : 23 juin. — Après narcose au chloroforme et soins aseptiques usuels, on fit une incision courbe à convexité interne, partant de l'extrémité antérieure de la plaie préexistante et remontant jusqu'à la partie supérieure du thorax.

Toutes les côtes comprises dans cette incision furent sectionnées à leur extrémité antérieure; la clavicule fut mise à nu et réséquée sur 5 centimètres environ. La première côte fut extraite.

Le vaste volet ainsi formé, comprenant toute la paroi thoracique d'un côté, fut alors rabattu en arrière, de façon à ouvrir largement la cavité pleurale; les différentes côtes contenues dans ce volet furent enlevées une à une de leur périoste avec la plus grande facilité par la surface interne de la paroi thoracique. Le volet, remis ensuite en place, s'affaissa sur le poumon et effaça entièrement la cavité pleurale. On plaça rapidement les sutures et l'on fit un pansement compressif. Malheureusement le malade, très affaibli, ne survécut pas à l'opération.

Dans un deuxième cas, dont j'ai relaté l'observation dans ma thèse (1), M. Depage a eu recours à la même technique, et cette fois le résultat fut absolument parfait. La caractéristique de son opération est le désossement complet du thorax, et, à ce point de vue, la priorité sur l'opération de Bayer ne saurait être contestée à Depage. La supériorité du procédé sur celui de Schede réside en ce qu'il laisse intacte toute la masse musculaire et qu'il conserve le périoste, ce qui permet la reconstitution d'une cage thoracique nouvelle, de nature à mieux protéger les organes contenus dans le thorax.

Dans les pleurésies chroniques étendues à toute la cavité pleurale, et particulièrement, ainsi que j'ai cru l'observer dans les pleurésies purulentes consécutives à un traumatisme, cette méthode est certainement la plus efficace.

Signalons encore le procédé de Goebel (2), qui a proposé, pour combler la cavité de l'empyème, d'y enfoncer un lambeau musculo-cutané prélevé sur la paroi.

B. *Interventions sur la plèvre pulmonaire*

Déjà, lors de la discussion fort intéressante qui eut lieu au Congrès français de chirurgie, en 1888, sur l'opération d'Est-

(1) *Loc. cit.*

(2) GOEBEL : Ueber Thorakoplastik *Dtsche Med. Woch.*, 1906, n° 45, p. 1814.

länder, Delorme (1) avait montré que les résections costales, même très étendues, ne permettent pas de combler la cavité pleurale lorsque le poumon est complètement rétracté et engainé dans une couche épaisse d'adhérences; il avait à cette époque proposé une thoracoplastie tout à fait semblable à celle que Goebel préconisait l'an dernier.

Reprenant cette étude, le chirurgien du Val-de-Grâce (2) a tenté de rendre au poumon la faculté de venir combler activement la poche de l'empyème en le libérant de sa coque fibreuse au lieu d'affaisser la paroi sur le poumon inerte. L'opération est conduite de la façon suivante : un volet thoracique à base postérieure découvre largement la cavité pleurale. Après un nettoyage complet de la surface de la plèvre, la coque épaisse qui emprisonne le poumon est incisée avec précaution sur une longueur de 2-3 centimètres. Cela fait, avec la sonde cannelée ou la curette, on dilacère chaque lèvre de la fissure ainsi produite, en s'y reprenant à plusieurs fois et en allant de plus en plus profondément. Si le poumon, dès les premières tentatives, accuse une tendance trop marquée à faire hernie, il vaut mieux, au lieu de poursuivre le décollement sur le même tracé, se reporter plus haut ou plus bas sur un autre lobe. On recommence en ce point la manœuvre jusqu'à ce qu'on arrive sur la surface lisse, d'aspect gris bleuâtre du poumon. La sonde cannelée est promenée doucement contre

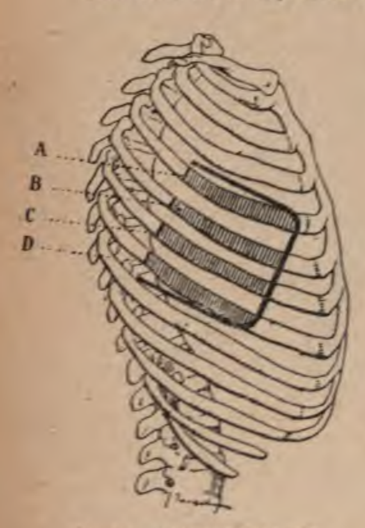


Fig. 16. — Thoracectomie temporaire à lambeau horizontal (A. B. C. D. : points de section des côtes)

(1) Delorme : Sur quelques-unes des causes d'insuccès de l'opération de Letiévant-Estländer, IIIe Congrès français de chirurgie, 1888, 229.

(2) Delorme : Du traitement des empyèmes chroniques par la décortication du poumon. Xe Congrès français de chirurgie, 1896, et *Bull. Acad. Méd.*, 1907, 3e s., LVII, 345.

la face profonde de la membrane pour éviter d'entamer le parenchyme pulmonaire. Par de légers mouvements de va-et-vient, en se rapprochant plus de la coque que du parenchyme, on décolle assez cette membrane pour pouvoir glisser sous elle l'extrémité des ciseaux mousses, une spatule et bientôt l'index.

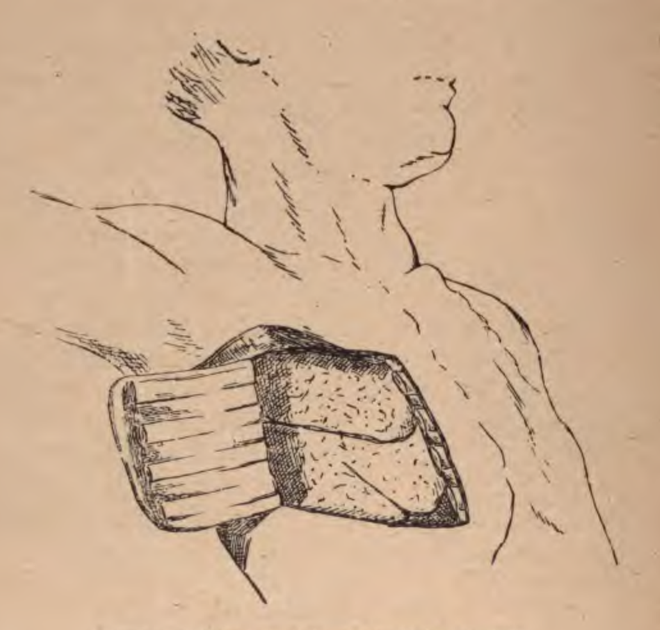


Fig. 27. — Thoracectomie temporaire (volet rabattu)

Le dégagement est ensuite continué avec les doigts. On poursuit ainsi de proche en proche jusqu'à ce que le poumon reprenne sa souplesse et se laisse dilater par l'air inspiré.

Pour mettre à nu le poumon, Delorme a recommandé la thoracectomie temporaire à un lambeau ostéo-musculo-cutané (fig. 26 et 27), qui est remis en place une fois le poumon décortiqué.

En 1896, sur une vingtaine de cas, Delorme signale 30 à 40 p. c. de bons résultats. Récemment, à l'occasion d'un mémoire

présenté à l'Académie de médecine de Paris par M. Picqué, Delorme (1) a précisé et complété les indications de son opération dont la première exécution remontait à 1894.

Le cas de Picqué est particulièrement démonstratif de la valeur de la méthode; il s'agissait d'un homme de 21 ans frappé d'un coup de couteau violent dans la région interscapulaire droite au niveau du quatrième espace intercostal. Dès le lendemain, l'hémothorax considérable qui s'était formé fut incisé, mais l'infection existait déjà; après un mieux passager, la température remonta; il fallut, le sixième jour, réséquer largement la huitième côte pour assurer le drainage. Le quatorzième jour, la fièvre persistant, nouvelle résection costale, également insuffisante, car le vingt-septième jour, M. Picqué dut procéder à l'opération d'Estländer (résection des 9e, 8e, 7e, 6e et 5e côtes); malgré une amélioration passagère, la fièvre et la dyspnée persistèrent si bien que M. Picqué se décida à pratiquer la décortication, malgré des conditions générales très précaires. Il trouva le poumon entièrement rétracté, fixé dans une épaisse gangue fibreuse qu'il incisa et décortiqua facilement; le poumon se dilata aussitôt, vint rejoindre la paroi thoracique et le malade guérit rapidement.

L'opération de Delorme était ici le procédé de choix puisqu'il s'agissait d'un *poumon extensible* recouvert d'une *membrane décollable*.

Dans la discussion du mémoire de Picqué, Delorme a apporté une série de faits nouveaux à l'appui de sa méthode. Tout d'abord, il a signalé que, grâce à la radiologie, les indications relatives de l'Estländer et de la décortication se sont délimitées. « En effet, l'expérience, dit-il, a démontré que dans les cas où le poumon est distant du thorax de plus de 6 centimètres, l'Estländer échoue... » De plus, l'expérience des rayons X précise encore deux particularités fort utiles pour le chirurgien : 1° la dilatabilité du poumon ; 2° l'épaisseur, la résistance de la membrane encapsulante.

---

(1) Delorme : Rapport sur une observation de M. le docteur Picqué, chirurgien des hôpitaux, intitulée : Observation de décortication du poumon par la méthode de Delorme *Acad. de méd. de Paris*, 5 mars 1907.

» 1° Un œil quelque peu exercé voit, à l'examen radioscopique, le poumon rétracté se dilater peu ou prou pendant l'expiration et surtout pendant les efforts que le malade fait, la bouche étant close et le nez comprimé par les doigts.

» Constater cette dilatabilité, mais limitée à une faible étendue; relever ce témoignage des efforts que le poumon fait pour sortir de sa coque emprisonnante, n'est-ce pas pour le chirurgien une invite à pratiquer la décortication? C'est une indication de cette opération. Au contraire, une dilatabilité grande engagerait encore à soumettre, jusqu'à nouvel ordre, le malade à un traitement non opératoire.

» 2° Voir, au même examen radioscopique, et plus aisément sur l'épreuve radiographique, à la limite extérieure du poumon encapsulé, cette longue traînée limitante, si nette, épaisse d'un 1/2 centimètre, de 1 centimètre et plus qui représente l'épaisseur de la membrane vue de champ, et non un grand tractus linéaire jeté à la façon d'un pont, de haut en bas de la cavité pleurale, comme on pourrait le penser au premier abord, n'est-ce pas encore un indice que l'opération de décortication est nécessaire? On sait, en effet, qu'elle n'est pas susceptible de disparaître spontanément, cette membrane, et alors même que, pendant l'expiration prolongée ou l'effort, elle aurait quelque tendance à se laisser distendre, on ne peut guère s'attendre à ce que, bridé par elle, le poumon se rapprochât notablement de la paroi et que la distance thoraco-pulmonaire diminuât sensiblement.

» Nous aurions bien besoin d'être renseignés sur la décollabilité de la membrane encapsulante. Ce serait là, en effet, une notion capitale à connaître pour le chirurgien, avant l'opération, car à quoi sert d'ouvrir largement la poitrine si le dernier temps de l'opération ne peut être exécuté? La radioscopie, la radiographie nous réservent-elles sur ce point d'intéressantes et utiles surprises? Est-il déjà légitime de supposer, jusqu'à preuve du contraire, qu'une membrane qui trancherait par un bord net sur le parenchyme pulmonaire aurait contracté avec celui-ci moins d'adhésion qu'une membrane dont le bord flou se continuerait insensiblement avec le parenchyme? »

La portée considérable de ces idées très neuves nous a engagé

à rapporter *in extenso* cette partie du rapport de Delorme.

Un autre point sur lequel Delorme insiste particulièrement, c'est l'importance de la gymnastique respiratoire dans le traitement consécutif à l'opération de l'empyème. J'y reviendrai plus loin.

Excluant enfin le pyo-pneumothorax et l'empyème tuberculeux des bénéfices de la décortication, Delorme lui trouve au contraire une application spécialement favorable dans les affections pleurales pures (traumatismes, etc.). C'est un point sur lequel j'avais également déjà attiré l'attention.

En résumé, il semble bien que la décortication, qui a été pratiquée jusqu'ici quatre-vingts fois environ, surtout en pays anglo-saxons, ait fait ses preuves ; grâce aux nouvelles données fournies par son inventeur, ses indications et sa technique sont actuellement nettement définies.

Cependant, comme la décortication n'est pas toujours faisable et que, si les adhérences pleuro-pulmonaires sont très intimes, l'hémorragie et le shock opératoires peuvent être redoutables, plusieurs chirurgiens ont tenté de la simplifier.

Roux (1), de Lausanne, a montré que la simple incision du haut en bas de la carapace pulmonaire suffisait dans certains cas pour rendre au poumon sa dilatabilité ; on verrait alors, d'après Monod et Van Verts, les deux lèvres de l'incision s'écarter progressivement et il serait inutile de recourir à la décortication.

Soulignoux (2) a proposé de sectionner simplement les adhérences fibreuses qui fixent le poumon à la paroi thoracique à leur point de jonction. On assurerait déjà ainsi au poumon la faculté de subir une expansion notable.

Ransohoff (3) a constaté que souvent l'opération de Delorme est irréalisable par suite de l'épaisseur et de la rigidité des adhé-

(1) Roux : Opération de Delorme pour empyème. *Rev. méd. de la Suisse romande*, 1896. 94.

(2) Cité par Violet : Contribution à l'étude de la décortication pulmonaire dans l'empyème chronique. Thèse, Lyon, 1903-1904, n° 9.

(3) Ransohoff : Discission of the pleura in the treatment of chronic empyema. *Annals of Surgery*, avril 1906.

rences qui brident le poumon. Il se borne alors à les mettre à jour par costotomie et pratique à la surface du poumon une série de petites incisions entrecroisées; ces éraillures s'agrandissent sous l'effet des mouvements respiratoires et le poumon se libère ainsi petit à petit. Quand il peut le faire, il incise le point de réflexion de la plèvre.

Tout récemment enfin, Lloyd (1) a publié une méthode basée sur le même principe, mais d'une exécution beaucoup plus facile que l'opération de Delorme. Voici la technique employée par le chirurgien de New-York depuis un certain nombre d'années. Thoracotomie usuelle par résection de trois ou quatre côtes, suivant les dimensions de la poche pleurale et la difficulté d'atteindre le poumon collabé; s'il s'agit de jeunes enfants, une côte suffit généralement. Les morceaux de côtes réséqués mesurent de 2 1/2 à 3 pouces (environ 6 à 7 centimètres) et portent généralement sur la sixième, septième et huitième côtes. Incision de la plèvre et écoulement lent du pus. Dans tous les cas d'empyèmes, Lloyd pratique l'anesthésie à l'éther et interrompt la narcose avant l'incision de la plèvre de peur que, si le poumon venait à rompre ses adhérences et à se dilater brusquement, il ne survienne une intoxication par excès d'éther absorbé. Dès que le pus s'est écoulé, l'ouverture pleurale est élargie de façon à permettre l'exploration de la cavité pleurale et à déterminer la situation du poumon collabé. Si la plèvre est recouverte de masses de pus coagulé, ou de fausses membranes, un curetage est nécessaire. Puis, à l'aide du doigt, le poumon est détaché des adhérences qui le fixent au sommet de la cavité, absolument comme s'il s'agissait d'adhérences péritonéales, éventuellement en s'aidant d'un périostéotome courbe pour détacher la surface pariétale de la plèvre. A mesure que l'on avance dans ces manœuvres, la sensibilité de la plèvre se manifeste (2) et le malade anesthésié incomplètement se met à tousser à chaque friction du doigt. Chaque mouvement d'expiration forcée amène une dilatation du poumon, jusqu'à ce que, toutes les adhérences étant défaites, le

(1) *Loc. cit.*

(2) L'auteur insiste dans son travail sur l'erreur qui consiste à croire que la plèvre enflammée chroniquement perd sa sensibilité.

poumon revienne occuper toute la cavité thoracique. Cette dilatation se produit en partie sous l'effet du poumon sain qui insuffle le poumon collabé par suite de la fermeture partielle de la glotte résultant des efforts de toux (1).

Si le poumon, au lieu d'occuper le dôme pleural est refoulé latéralement et attaché au diaphragme, Lloyd recommande de détacher d'abord les adhérences diaphragmatiques qui sont généralement beaucoup plus difficiles à libérer que les adhérences au sommet. Il faut veiller à bien délimiter la voussure diaphragmatique et la surface pulmonaire, ce qui n'est pas toujours facile. Dès que le diaphragme est entièrement détaché, les autres adhérences peuvent être rompues par le doigt en faisant seulement attention, si l'empyème siège à gauche, lorsqu'on approche du péricarde. A ce niveau, le chirurgien sent chaque pulsation cardiaque et peut ainsi s'assurer exactement de la force qu'il peut employer à détacher cette partie du poumon. En tous cas, cette partie de l'opération n'a jamais causé d'ennui à l'auteur.

Autant que possible, le clivage doit se faire sur la plèvre pariétale pour éviter d'intéresser le parenchyme pulmonaire. Si cet accident survient (l'auteur en signale plusieurs cas) il occasionne un pneumothorax opératoire, d'ailleurs sans gravité et qui se cicatrise rapidement. En cas d'hémorragie, le mieux est d'approfondir la narcose, ce qui permet au poumon de revenir sur lui et l'hémorragie est alors facilement arrêtée, soit spontanément, soit au thermocautère ou par compression. Il est utile, pour s'aider dans l'orientation, de laver deux ou trois fois la cavité pleurale au cours de ces manipulations en y versant du sérum chaud, contenu dans une cruche (pas de douche métallique ni d'irrigateur !).

Sitôt que le poumon a repris son expansion normale, un tube de drainage est fixé dans la plèvre, la plaie est suturée tout autour de lui et un gros pansement aseptique est placé.

Dans le courant de ses opérations, l'auteur s'est aperçu que les drains habituellement employés conviennent très mal à cet

(1) J'ai eu l'occasion de montrer schématiquement dans ma thèse le mécanisme de cette insufflation.

usage : leur contact avec la plèvre provoque une toux continuelle et il les a remplacés par un tube spécial en forme de bobine (fig. 28), dont la forme explique suffisamment le mode d'emploi.

Lloyd a employé son procédé dans 225 cas dont 97 quittèrent l'hôpital guéris, 58 fortement améliorés; parmi ceux-ci 40 revenus à la consultation guérirent parfaitement, 9 furent envoyés dans un établissement de convalescence, 9 dans les hôpitaux du département de santé; 7 malades durent être opérés une seconde fois, ce qui permit de constater le parfait épanouissement du poumon naguère collabé. Quarante-sept opérés moururent, soit 20 p. c., mais si l'on exclut de cette statistique les décès éloignés dus à l'épuisement, la mortalité limitée aux huit jours consécutifs à l'intervention tombe à 6 1/2 p. c.



Fig. 28. — Drain de Lloyd

Il est regrettable que Lloyd n'ait pas exposé avec quelques détails les observations des malades opérés par lui au moins dans leurs grandes lignes; il eût été intéressant, pour apprécier sa statistique, de connaître l'âge et le sexe de ses opérés, la durée et la cause de leur maladie, l'étendue des lésions.

Il semble que l'opération ainsi conduite provoque un shock moindre que les autres procédés de cure radicale de la pleurésie purulente chronique; dès le deuxième ou le troisième jour les malades sont en état de s'asseoir dans leur lit et ils se lèvent avant la fin de la première semaine; la durée de traitement, variable de 6 à 42 jours, fut en moyenne de 29 jours.

En tout cas, l'imposante statistique de Lloyd et les considérations essentiellement scientifiques et expérimentales, qui sont à la base de son travail obligent à prendre sa méthode de cure de l'empyème en très sérieuse considération.

DEUXIÈME PARTIE

I. **Observations personnelles citées dans le cours de ce travail** (1)

Observation I. — W..., Emile, 43 ans, agent de change, à Anvers. Depuis une vingtaine d'années, à la suite d'une affection grippale, est atteint de bronchite chronique soignée par toute espèce de médicaments. Depuis quatre mois l'expectoration est devenue beaucoup plus abondante et répand une odeur gangreneuse infecte; des quintes de toux incessantes épuisent le malade et une ou deux fois par semaine surviennent des accès fébriles (de 39°5 à 40°1) accompagnés de frissons et se terminant par une vomique.

La percussion et l'auscultation ayant permis à M. le professeur Rommelaere de délimiter une zone de matité à la portion antéro-latérale droite du thorax, un peu en dessous du bord inférieur du grand pectoral, une ponction exploratrice est pratiquée à ce niveau par le professeur Depage le 31 octobre 1907; elle ramène du liquide sanguinolent louche répandant l'odeur gangreneuse des crachats. Aussitôt la quatrième côte est réséquée sur une étendue de 5 centimètres et la plèvre pariétale incisée; le poumon est partout adhérant et une exploration minutieuse ne permet pas de trouver une poche purulente. Tamponnement de la plaie. Le surlendemain, le pansement est renouvelé; il est imbibé de sérosité roussâtre extrêmement fétide.

---

(1) La plupart de ces observations ont été recueillies dans les hôpitaux de Bruxelles; je prie Messieurs les professeurs des cliniques médicales et chirurgicales de l'hôpital Saint-Pierre et de l'hôpital Saint-Jean de trouver ici l'expression de ma vive reconnaissance pour l'amabilité avec laquelle ils m'ont permis de disposer de leurs observations.

Dans la suite, l'état général du malade s'est rapidement amélioré, la plaie très profonde s'est peu à peu détergée ; toute odeur y a disparu dès le cinquième jour, la température est redevenue normale à partir du dixième jour ; les premiers jours, j'avais tenté de laver la plaie à l'eau oxygénée par un drain en canon de fusil ; mais ces tentatives provoquaient des accès de toux tellement intenses que je les cessai et me bornai à nettoyer la plaie à l'aide de tampons imbibés de permanganate de potasse à 1/4 p. 1000.

Le foyer gangreneux interlobaire a guéri peu à peu et le malade est rentré chez lui très amélioré le 20 décembre 1907. Actuellement (septembre 1908) il est tout à fait guéri.

Observation II. — E..., Maurice, âgé de 23 ans, garçon de café, entre dans le service du professeur Vandervelde, à l'hôpital Saint-Jean, le 8 novembre 1907 ; sans antécédents spéciaux, il a subi, en 1905, une pleurotomie avec résection de deux côtes pour une pleurésie purulente aiguë consécutive à un hémothorax traumatique (tentative de suicide par arme à feu). Au cours du traitement consécutif qui nécessita cinq interventions sous chloroforme (Estländer répétés), il arracha une nuit son pansement et on ne retrouva au matin que l'un des deux drains placés dans la plèvre. Une quinzaine de jours après l'opération, il s'est mis à tousser et la toux ne l'a pas quitté depuis lors. Depuis dix-huit jours il souffre d'une violente névralgie frontale qui a motivé son entrée à l'hôpital.

Dans l'examen subjectif, je relève les symptômes suivants : toux uniquement diurne, expectoration abondante, purulente ; pas de transpirations nocturnes, pleurodynie pendant les quintes de toux qui s'accompagnent de nausées. Amaigrissement depuis quinze jours. Névralgie frontale.

EXAMEN OBJECTIF. — Facies subcyanotique, pommettes rouges, langue saburrale. Pupilles normales, de même que les mouvements de l'œil. Réflexe plantaire affaibli. Constipation.

Température, 37°7 ; pouls à 68.

Cicatrice opératoire déprimée à la base postérieure gauche du thorax suivant les mouvements respiratoires. Dépressions sus- et sous-claviculaires. Ampliation respiratoire diminuée à gauche

où le murmure vésiculaire est rude et la sonorité diminuée. Tympanisme en arrière dans la moitié supérieure avec frottement pleurétique et diminution des vibrations; matité à la base avec abolition du murmure vésiculaire.

Le lendemain on note un affaiblissement de tous les réflexes tendineux des membres inférieurs. Le surlendemain se produit un vomissement sans effort en même temps que de la raideur de la nuque et de l'inégalité pupillaire. Un essai de ponction lombaire échoue, le malade ne pouvant plier le dos; des mouvements désordonnés agitent les bras; guère d'altération de la pupille; l'urine renferme 8.96 p. 1000 de sucre.

Le 13 novembre 1907, le malade est transféré dans le service du professeur Depage, qui pratique une trépanation à la région temporale gauche. Le cerveau fait modérément hernie; des ponctions répétées ne font pas découvrir de pus. Une ponction lombaire faite sous chloroforme laisse écouler du liquide cérébro-spinal sous pression, abondant et purulent (91 p. c. de polynucléaires). La ponction des ventricules ramène du liquide clair. On tente le lavage des méninges au sérum, mais le malade succombe dans la soirée.

Le protocole d'autopsie relate les constatations suivantes (résumé) : plèvre gauche adhérente sur toute son étendue par suite d'opération d'Estländer; entre les deux feuillets adhérents on découvre un drain de la grosseur d'un doigt, de 10 centimètres environ, baignant dans du pus; poumon gauche complètement atélectasié, œdématié et congestionné. Poumon droit très développé, présente de l'emphysème et de nombreux foyers de broncho-pneumonie. Abcès métastatique du cerveau de la dimension d'une grosse noix dans les circonvolutions occipitales gauches. Méningite fibrino-purulente de la base et spinale.

Observation III. — De P..., Marie, lingère, âgée de 21 ans, entre le 18 mai 1906 dans le service du professeur Vandervelde, à l'hôpital Saint-Jean.

Il y a deux ans, à la suite d'un refroidissement, elle a fait une pleurésie et a été traitée par différents médecins pour tuberculose pulmonaire. Dix jours avant son entrée à l'hôpital, elle a été prise de violentes douleurs dans le côté gauche et est tombée sans

connaissance. Ces derniers mois elle toussait et crachait beaucoup et a notablement maigri (47 kilogr.). A son entrée le pouls était à 80, peu tendu; respiration à 40; râles humides audibles à distance dans tout le poumon gauche.

Le 13 juin, l'oppression augmente encore avec point de côté à gauche; pouls à 132, respiration à 72; à la base gauche, matité de trois travers de doigt avec frottement pleurétique sur la ligne axillaire. Le 17 juin, on retire 300 centimètres cubes de liquide trouble verdâtre; le 19, la dyspnée a disparu. Une deuxième ponction faite le 23 juin ramène encore 700 centimètres cubes de pus verdâtre. Le 1er juillet, on incise un abcès à la fesse droite (streptocoques très nombreux, diplocoques), pouls dicrote à 92. Les crachats renferment d'abondants bacilles de Koch; le pus pleural renferme des streptocoques et des pneumocoques. La température du 1er au 3 juillet oscille entre 39°6 et 37°8.

Le 5 juillet, l'examen dénote un état d'infection grave. La moitié gauche du thorax est dilatée et immobile; matité en avant et en arrière jusqu'à la clavicule et au bord supérieur de l'omoplate; exagération des vibrations thoraciques au sommet, pectoriloquie haute et aphone à l'angle de l'omoplate, silence et abolition des vibrations à la base. L'analyse du sang donne 4,700,000 globules rouges et 23,600 globules blancs dont 85 p. c. de polynucléaires.

Le 6, la malade est transférée dans le service du professeur Depage où je lui applique un tube de drainage à demeure par le trocart de Bülau en analgésie locale ou chloréthyle. Il s'écoule environ 1 litre de pus fétide verdâtre.

Lavage au formol très dilué.

Le 7, il s'est écoulé environ 300 grammes, la malade se sent mieux.

Le 8, le drain ayant été enlevé pendant la nuit, on en replace un autre plus large; le pus s'écoule abondamment. Respiration à 34. Lavage de la plèvre deux fois par jour.

Le 9, il s'est écoulé 300 grammes de pus (streptocoques purs). La malade sait s'asseoir et reprend de l'appétit. Expectoration nummulaire abondante. On prescrit 1 gr. 50 de thiocol.

Le 16, amélioration très notable : pouls à 90, respiration à 24,

calme et régulière ; il s'écoule très peu de grumeaux par le drain qui est enlevé le 21.

Le 23, la malade se lève et circule dans les corridors ; la plaie est presque cicatrisée et la malade est transférée le 25 dans un sanatorium pour la cure de sa tuberculose pulmonaire.

Observation IV. — R..., Jules, âgé de 14 ans, entre le 10 janvier 1907 dans le service du professeur Stiénon, à l'hôpital Saint-Pierre. Sa mère est atteinte de tuberculose pulmonaire, deux frères sont morts de méningite, une sœur est morte du croup.

L'affection actuelle paraît avoir débuté au mois d'août 1906 par une pneumonie aiguë. L'enfant qui n'a pas cessé de tousser depuis lors a pu se lever pendant un mois ; mais une rechute est survenue il y a une dizaine de jours. Il y a six jours, une vomique abondante s'est produite pendant la nuit. L'examen du thorax permet de diagnostiquer un épanchement purulent à la base gauche. A la suite de la vomique, une amélioration se produit dans l'état général, mais à partir du 1er février, la toux et l'expectoration redeviennent plus intenses et nécessitent une opération d'empyème qui est pratiquée le 13 février : pleurotomie sous anesthésie locale suivie du placement d'un tube siphon à demeure (méthode de Bülau modifiée). Il s'écoule environ 500 grammes de pus (streptocoques). L'écoulement de pus journalier est d'environ 50 centimètres cubes. Dès le 18, la sonorité est revenue à la base droite où on entend nettement le murmure vésiculaire L'expectoration cesse à partir du 22 février. Plusieurs tentatives sont faites pour supprimer le siphonage, mais chaque fois on est obligé de replacer le drain après un jour ou deux. A partir du 1er mai, il ne persiste qu'une fistulette qui est définitivement tarie le 14 mai.

Le malade quitte l'hôpital entièrement guéri le 18 mai 1907.

Observation V. — V..., Joséphine, âgée de 29 ans, entre le 22 septembre 1906 dans le service du professeur Stiénon. Sa mère et une de ses sœurs sont mortes de tuberculose pulmonaire. Elle est enceinte de trois mois et demi et se dit malade

depuis six semaines. Tousse un peu; expectoration muco-purulente peu abondante sans bacilles de Koch. A beaucoup maigri. Une ponction exploratrice pratiquée dans le sixième espace intercostal sur la ligne scapulaire ramène quelques centimètres cubes de pus.

Le 11 octobre, la matité ayant beaucoup augmenté et l'état général étant moins satisfaisant (température vespérale 38°7), on pratique l'opération de l'empyème avec siphonage aspirateur continu; il s'écoule 1 litre 1/2 de pus verdâtre très épais. Les jours suivants, la quantité de pus qui s'écoule est moins considérable (10 à 50 grammes) et la cavité diminue peu à peu : elle mesure 125 centimètres cubes le 17 octobre et 60 centimètres cubes le 28 octobre; le 28 décembre, la cavité est presque nulle et le tube de drainage est enlevé. Les jours suivants, il survient de la diarrhée et une accentuation des phénomènes pulmonaires auxquels la malade succombe le 30 janvier 1907. L'autopsie dénote des lésions tuberculeuses très étendues des deux poumons; la plèvre ponctionnée est partout adhérente.

Observation VI. — H..., Jeanne, âgée de 10 ans, entre le 17 juin 1901 dans le service du professeur Depage. Elle ne présente dans ses antécédents héréditaires et personnels aucune particularité notable. Depuis deux ans, elle se plaint de douleurs dans le côté droit de la poitrine; elle avait été prise à cette époque subitement de frissons avec toux et expectoration. Du 20 mai 1901 au 8 juin, elle a été traitée par du salicylate de soude; puis une ponction fut faite dans le septième espace intercostal et ramena 900 cc. de pus contenant des pneumocoques, des streptocoques et des staphylocoques.

A son entrée, la malade se plaint d'une dyspnée assez vive et de douleurs thoraciques droites. A l'inspection de la poitrine, on constate une voussure considérable de la moitié droite en avant, avec effacement des espaces intercostaux et dilatation des veines. Matité de la onzième côte jusqu'à la pointe de l'omoplate. Abolition du murmure vésiculaire dans la zone mate; expiration rude et prolongée au sommet; craquements pleurétiques à la partie moyenne de l'omoplate. Cœur refoulé à gauche (pointe sur la ligne axillaire antérieure). Foie refoulé en bas.

Pleurotomie pratiquée d'urgence le 17 juin 1901. Sous anesthésie chloroformique très superficielle, incision oblique de 6 centimètres au niveau de la septième côte et du septième espace intercostal, en arrière de la ligne axillaire droite; résection de la septième côte sur une étendue de 5 centimètres; incision de la plèvre d'où s'écoulent environ deux litres de pus verdâtre très odorant; assèchement de la cavité pleurale, hémostase. Le poumon atélectasié est situé en arrière et en dedans. Drainage de la cavité à l'aide d'un gros drain en canon de fusil. Pansement aseptique. Durée de l'opération : cinq minutes.

L'état général de la malade se releva rapidement et la suppuration diminua de jour en jour.

Le 29 juin, il ne s'écoule presque plus de pus.

Le 2 juillet, la malade se lève.

Du 27 juin au 13 juillet, elle a gagné 3 kilogrammes.

Le pansement est renouvelé journellement et à partir du 7 octobre on injecte tous les huit jours une solution de chlorure de zinc à 10 p. c. pour hâter la cicatrisation de l'énorme cavité qui remontait au début jusqu'au dôme pleural.

Le 7 novembre, la suppuration est entièrement tarie et la plaie n'admet plus la pénétration d'un stylet.

Le 10 novembre, la malade quitte le service entièrement guérie, les deux poumons respirant normalement.

Observation VII. — S..., Maria, âgée de 32 ans, entre le 14 juin 1907 dans le service du professeur Depage. Elle dit avoir toussé beaucoup il y a deux ans à la suite d'un refroidissement et a souffert l'hiver dernier d'une pleurésie soignée par des potions et des vésicatoires.

Deux mois après la guérison (?!) de cette pleurésie, la malade constata une rougeur suivie d'un gonflement en dessous du sein droit; des abcès se sont ensuite formés à ce niveau et se sont ouverts spontanément, sans douleur, laissant s'écouler une quantité assez considérable de pus crémeux.

L'état général de la malade est assez mauvais; elle est pâle, d'un teint jaunâtre, très amaigrie. Au niveau de la sixième côte droite, on constate l'existence de trois fistules qui laissent sourdre

assez bien de pus; la plus médiane se trouve immédiatement en dessous du sillon mammaire.

La palpation n'est pas douloureuse et révèle une fluctuation peu étendue au niveau des trois pertuis.

La percussion du thorax dénote de la matité dans les deux tiers inférieurs droits en arrière avec abolition des vibrations thoraciques et silence respiratoire.

Une ponction exploratrice dans le sixième espace intercostal sur la ligne axillaire postérieure ramène du pus grumeleux ne renfermant pas de bacille de Koch.

La pleurotomie est pratiquée le 18 juin avec résection de la septième et de la huitième côtes depuis l'insertion chondro-sternale jusqu'au tiers postérieur. Evacuation de la plèvre qui est lavée au sérum physiologique et tamponnée à la gaze iodoformée.

Les suites furent très simples. Dès le 10 juillet, le pansement ne dut plus être fait que tous les deux jours; le 30 juillet, la cavité a encore le volume de deux poings, mais elle se rétrécit rapidement et le 14 septembre la malade est tout à fait guérie.

Observation VIII. — B.., Victor, magasinier, âgé de 33 ans, entre le 2 août 1907 dans le service du docteur Depage. Rien à retenir de ses antécédents héréditaires ni personnels. Début de l'affection actuelle il y a cinq jours par des douleurs à la région épigastrique et hépatique, des vomissements, de la constipation. Pas de dyspnée, ni de toux, ni d'expectoration. Pleurodynie à gauche.

Etat actuel : Facies rouge, langue saburrale, amaigrissement. Température : 39°4. Dépressions sus- et sous-claviculaires. Voussure du côté gauche du thorax. Matité remontant en arrière jusqu'à la huitième côte, en avant jusqu'à la quatrième. Vibrations thoraciques abolies à gauche; mutisme respiratoire de ce côté avec igophonie.

Une ponction exploratrice ramène du pus fétide.

La pleurotomie est aussitôt pratiquée d'urgence avec résection de 2 centimètres de la septième côte. L'ouverture de la plèvre laisse écouler une grande quantité de pus fétide, très liquide,

verdâtre; lavage aseptique de la plèvre et placement de deux drains; pansement aseptique occlusif.

L'oppression persiste les jours suivants, quoique la fièvre eût cessé; la plaie, dont le fond est gangreneux, est lavée journellement avec une solution de formol de 0.5 p. 1000.

Le 5 août, l'auscultation renseigne de la congestion à la base droite et un pneumothorax très accusé à gauche. Il s'est donc probablement agi de la rupture d'une caverne pulmonaire.

Le 12 août, la plaie est presque détergée et l'état général commence à s'améliorer. A partir du 26 octobre, les lavages ne ramènent presque plus de pus, et le 9 novembre 1907 le malade quitte le service tout à fait guéri.

Observation IX. — D..., Marie, verdurière, âgée de 48 ans, a ressenti un malaise général le 19 septembre 1907, accompagné de douleurs dans la nuque et sous le bras droit, d'une fièvre intense (30°9), d'insomnie, de frissons et de céphalalgie. Pendant plusieurs jours, cet état général a persisté avec impotence du bras droit et formation d'un gonflement phlegmoneux étendu au creux axillaire et au sein droit. Le 1er octobre 1907, la malade fut transportée à l'hôpital. Sous l'effet de larges pansements humides, le phlegmon ligneux du creux axillaire se collecta et put être incisé sous narcose chloroformique le 8 octobre.

Il s'écoula une petite quantité de pus contenant des streptocoques en culture pure. Après une amélioration de vingt-quatre heures, la fièvre remonta à 39°, en même temps que se développait de la matité avec souffle tubaire à la base du poumon droit.

Le 12 octobre, une ponction exploratrice ramena une petite quantité de liquide louche (prédominance de mononucléaires). La température resta alors entre 36°2 et 37°3 jusqu'au 17, où se produisit une nouvelle poussée fébrile accompagnée d'une dyspnée assez intense.

Le 19, une nouvelle ponction exploratrice ramène 10 centimètres cubes de liquide purulent. Immédiatement, sous narcose chloroformique légère, on pratique la thoracotomie avec résection de la neuvième côte sur une longueur de 8 centimètres environ. A l'ouverture de la plèvre, il s'écoule une petite quantité de

liquide louche. Pendant les quatre jours suivants, la dyspnée fut excessive et la température monta à 40°8 avec frissons répétés et rétention d'urine; inhalations continues de gaz oxygène. Lavage de la cavité pleurale à l'eau oxygénée pour éviter de la rétention par accolement prématuré des deux feuillets pleuraux. A partir du 2 novembre, une amélioration notable se produisit du côté pulmonaire, en même temps que la plaie axillaire se mit à suppurer franchement. Le 14 décembre, la malade put quitter le service à peu près guérie. Son état général était très satisfaisant, mais la fistule a persisté assez longtemps; des essais ont été faits de la tarir par des injections de vaseline bismuthée, d'après Beck (1), mais sans grand résultat.

Observation X. — D..., Constant, voyageur de commerce, âgé de 48 ans, entre dans le service du docteur Depage, à l'hôpital Saint-Jean, le 1er janvier 1900. Pas d'antécédents héréditaires tuberculeux nets dans la famille. Pleurésie à l'âge de 30 ans.

Il y a cinq ans et demi, le malade a reçu un coup de poignard dans le flanc droit. Il est resté deux jours chez lui, puis il a été en traitement pendant vingt-trois jours à l'hôpital, d'où il est sorti guéri. Pendant trois ans, il a pu reprendre ses occupations. Il y a deux ans, des douleurs se sont manifestées dans l'ancienne cicatrice où le malade a vu survenir une voussure. En même temps il se mit à tousser. Il y a huit mois, il a été pris brusquement d'un état syncopal qui a nécessité son entrée à l'hôpital de Courtrai, où il est resté en traitement pendant trois mois et demi. Au bout de ce laps de temps, la voussure qui s'était produite dans la région lombaire droite avait disparu à la suite d'une vomique.

Au mois de juin 1899, la toux et l'expectoration ayant repris, il fut admis dans un hôpital de Bruxelles où une résection de côte lui fut faite. Après deux mois de séjour, la plaie opératoire étant cicatrisée, il quitta l'hôpital. Mais bientôt une fistule survint, qui nécessita une nouvelle résection costale.

---

(1) E.-G. Beck (Chicago) : Eine neue Methode zur Diagnose und Behandlung von Fistelgängen. *Zentralbl. f. Chir.*, 1908, n° 18, pp 555-557.

Etat actuel. — Douleur au niveau de la neuvième vertèbre dorsale; oppression, toux saccadée. Du côté droit du dos existent trois cicatrices opératoires présentant plusieurs trajets fistuleux d'où suinte une quantité abondante de pus. L'examen minutieux du thorax permet de déterminer qu'il existe dans la plèvre plusieurs poches purulentes dont une très grande à la partie inférieure. Etat général très infecté.

Le 17 janvier 1900, opération de Delorme avec résection partielle des 4e, 5e, 7e et 8e côtes, complétée le 26 janvier par une résection de la cinquième et de la quatrième côtes sur toute leur étendue ainsi que de l'extrémité inférieure de l'omoplate. A la suite de ces interventions, l'état général s'améliore sensiblement et le malade put se relever le 10 février.

Le 21 février, à la suite d'une promenade assez longue, survint un œdème considérable des membres inférieurs (albuminurie). A partir du 8 mars, la température qui avait toujours été normale s'élève le soir à 38°5; à la partie inférieure de la plaie, il persiste une fistule qui suppure assez fort et communique avec une cavité qui est curetée le 28 mars. A la suite de cette intervention, la température redevient normale, mais la toux et l'expectoration augmentent. Diarrhée à partir du 10 avril. Cachexie et prostration progressives. Le malade succombe le 12 mai. Autopsie : Empyème gangreneux; abcès pleural sus-jacent aux parties drainées et demeuré clos; atélectasie pulmonaire par compression. Atrophie du cœur. Foie gras.

II. — Importance de la gymnastique respiratoire dans le traitement post-opératoire de l'empyème

Tous les auteurs qui, sans préconiser tel ou tel procédé opératoire en particulier, se sont occupés dans ces dernières années du traitement du pyothorax insistent à juste titre sur l'importance considérable que jouent dans le résultat définitif les soins consécutifs à l'intervention.

Il ne faut pas oublier, en effet, qu'il ne suffit pas de traiter un empyème comme n'importe quel abcès et que l'on n'a assuré que la moitié du traitement lorsqu'on a soigné la plaie pleuro-thoracique suivant toutes les règles de la chirurgie moderne. Trop souvent on oublie que le but auquel l'intervention doit tendre, c'est de rendre au poumon le meilleur fonctionnement possible et que le critérium de la valeur du résultat obtenu réside précisément dans le retour plus ou moins complet du poumon à son activité physiologique.

Pour hâter et faciliter l'expansion du poumon, Braun (1) recommande de prescrire aux malades, pendant la guérison de la plaie opératoire, d'expirer profondément ; les enfants doivent jouer de la trompette, les adultes insuffler des coussins à air ou expirer dans des cloches à air comprimé.

Delorme (2) reconnaît également une très grande valeur à cette gymnastique d'entraînement. Deux ou trois jours à peine après la pleurotomie, ses opérés, au lieu d'être tenus à la diète et au repos, sont fortement alimentés, lotionnés, frictionnés et levés. Il leur fait faire plusieurs fois par jour, le nez et la bouche étant fermés, des exercices de gymnastique respiratoire et des expirations prolongées. Au bout d'une ou deux semaines, à la marche ordinaire, succède le pas accéléré, puis la course dont les premiers élans ont généralement besoin d'être encouragés par le médecin.

« L'influence de ce traitement, dit Delorme, est telle que je n'entreprendrais pas une décortication pulmonaire sur un malade qui n'aurait pas subi cet entraînement pendant plusieurs mois. »

Pour favoriser cette expansion pulmonaire, je pense qu'il y aurait un réel avantage à faire journellement respirer au malade une ou plusieurs fois un courant continu d'oxygène sous pression. L'appareil que j'ai fait construire avec mon excellent ami, M. le docteur Danis, pour les interventions intra-thoraciques dans le but d'éviter, au moment de l'ouverture de la plèvre, le collapsus pulmonaire résultant de la production du pneumo-

---

(1) *Loc. cit.*, p. 531.

(2) *Bulletin acad. méd.* Paris, 5 mars 1907, p. 359.

thorax externe me paraît convenir particulièrement dans ce but. Il sera également appelé, je crois, à rendre de réels services dans les opérations de pyothorax, telles que la décortication et l'opération de Lloyd où l'on cherche à obtenir la dilatation du poumon.

Cet appareil est une simplification de l'appareil de Brauer assez connue par les publications de cet auteur, de Tuffier (1), de Seidel (2), etc, pour que je croie inutile de la reproduire ici.

Le caractère et les limites de ce travail m'empêchent également d'examiner la valeur relative des appareils d'hypopression (chambre pneumatique de Sauerbruch) et d'hyperpression (Brauer) au point de vue du mécanisme physiologique de la respiration ; cette discussion paraît, du reste, actuellement vidée dans le sens de l'équivalence des deux méthodes à la suite des publications de Sauerbruch (3), de Tiegel (4), de Seidel, de Friedrich (5), de Kuttner (6), de Kuhn (7), de Brauer, de Vidal (8), etc.

Je me bornerai donc ici à décrire sommairement notre appareil (fig. 29 et 30), comme un adjuvant utile de la gymnastique respiratoire consécutive à l'opération de l'empyème

---

(1) Tuffier : L'ouverture de la plèvre sans pneumothorax. *Presse Médicale*, Paris, 26 janvier 1906

(2) Seidel : Das Brauersche Ueberdruckverfahren im Thierexperiment. (*Freie Verein. der Chir.* Berlin, 8 janvier 1906) et Die Physiologie des Ueberdruckverfahrens zur Ausschaltung der Pneumothoraxfolgen und die Berechtigung seiner Anwendung beim Menschen (Congrès allem. de chirurgie, 4 avril 1907) et Ueber die rationelle Behandlung des Pleura empyems mit bezonderer Berücksichtigung des Aspirationsverfahrens. 79. *Vers. d. Nat. u. Aerzte*, Dresde, 15-21 septembre 1907; *Selbstreferat in Zentralbl. f. Chir*, 2 novembre 1907, n° 44, pp. 1299.

(3) Sauerbruch : Ueber die Ausschaltung der schädlichen Wirkung des Pneumothorax bei intrathorakalen Operationen. *Zentralbl. f. Chir.*, 13 février 1904, n° 6, et Congrès allemand de chirurgie, 4 avril 1907.

(4) Tiegel : Sollen die Operationen in der Brushöhle unter Anwendung des Sauerbruchschen Ueberdruk oder Unterdrukverfahrens ausgeführt werden (*Berlin. Klinik*, novembre 1985) et Exper. Studien über Lungen und Pleurachirurgie *Mitth aus den Grenzgeb. der mediz und chir.* 1907, III, supp.

(5) Friedrich : Die Chirurgie der Lungen. Rapport au Congrès allemand de chirurgie, Berlin, 4 avril 1907, II, pp. 52, 82. Voir aussi dans les

tout en réservant ses indications aux interventions en plèvre saine et aux opérations de pyothorax portant sur la plèvre pulmonaire.

L'appareil se compose de trois parties dont deux sont desti-

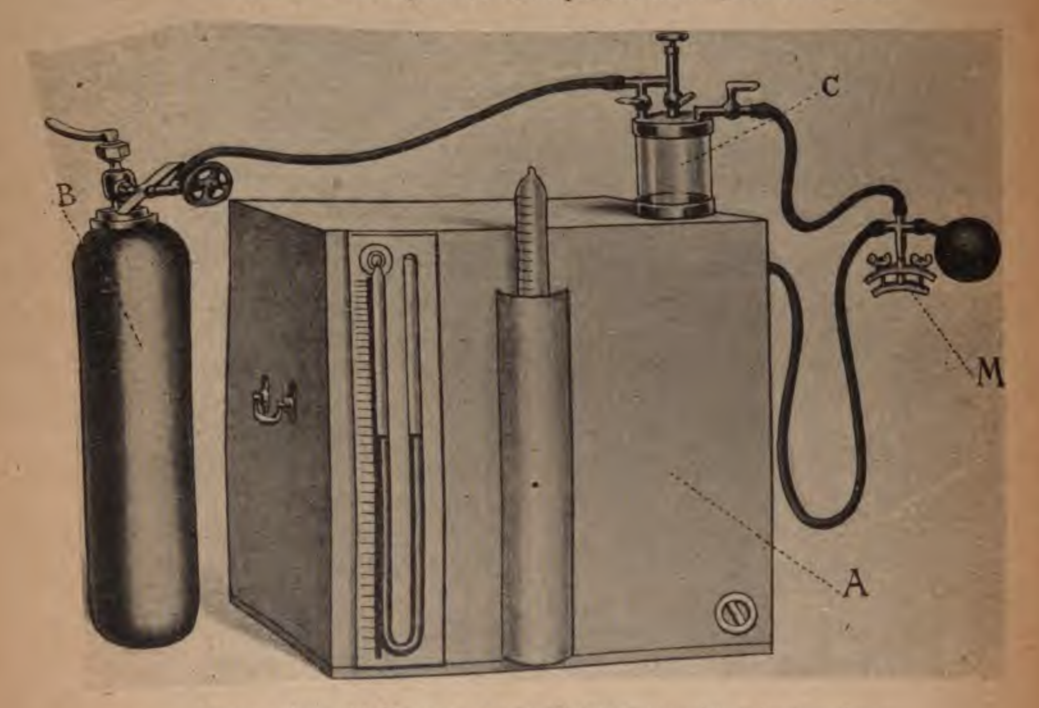


FIG. 29. — Appareil de Mayer et Danis destiné à éviter les inconvénients du pneumothorax dans les interventions intrathoraciques

A, caisse à surpression; B, bonbonne d'oxygène; C, appareil à chloroforme; M, masque intrabuccal

discussions les communications de Nordmann, Garrè, Körte, Tietze, Brauer, Brat, Sauerbruch, Schlange, Perthes, Gunkel.

(6) KUTTNER : Erfolge der Ueber- und Unterdrucknarkose bei endothorakalen Operationen. Congrès allemand de chirurgie, avril 1908.

(7) KUHN : Lungenüberdruck mittels peroraler Intubation und kontinuierlicher Luftpuffung in dem Intubationsrohr. *Zentralbl. f. Chir.* 1908, n° 26, pp. 788-790.

(8) VIDAL (d'Arras) : Démonstration de chirurgie pulmonaire sur l'animal vivant à l'aide de l'appareil à surpression de l'auteur. Congrès français de chirurgie, 19 octobre 1907, compte rendu, p. 740.

nées à la narcose et dont la troisième assure, à proprement parler, l'hyperpression.

Nous avons fait construire pour la narcose : 1° un masque spécial intrabuccal ; 2° un flacon analogue en principe à l'appareil de Ricard.

1° Notre masque intrabuccal (fig. 29 M et 30 M) se compose d'une plaque (fig. 30, M, *a*) métallique argentée, concave, à bords arrondis de 4 1/2 centimètres de largeur sur 8 centimètres de longueur, destinée à être appliquée entre les lèvres et les arcades dentaires. Cette plaque porte au milieu une tubulure (*b*) et deux tiges filetées (*c*) sur lesquelles vient glisser une deuxième plaque (*a'*) un peu plus grande que la première ; les vis *d* et *d'* permettent de serrer plus ou moins fortement les lèvres et les commissures labiales entre les deux plaques. Sur la tubulure *b* vient se visser un tube à trois voies (*e*) ; l'une des trois branches communique avec un ballon en caoutchouc (*f*) destiné à contrôler l'étanchéité du masque et qui, si l'opéré venait à vomir, pourrait servir de récipient ; la deuxième branche communique avec l'appareil à chloroforme (fig. 29, C) et reçoit le courant d'oxygène-chloroforme ; la troisième tubulure communique avec la caisse d'air (fig. 29, A) et reçoit le courant d'air expiré.

2° Notre appareil à chloroforme (fig. 29, C, et fig. 30, C) se compose d'une éprouvette cylindrique en verre (*a*) d'une contenance de 500 centimètres cubes enchâssée dans une armature métallique. A sa partie supérieure, il porte un disque métallique (*b*), qui isole à la partie supérieure un espace de 12 millimètres de hauteur communiquant par sa périphérie avec le reste du récipient. Le centre du disque porte une tubulure (*c*) qui, à l'aide d'un robinet (*r*), peut être fermée ou mise en communication avec la tubulure (*d*) servant à l'entrée du courant d'oxygène.

A la partie supérieure du récipient, l'armature métallique porte, outre la tubulure *c*, deux tubulures *d* et *e* munies de robinets *r'* et *r''*.

Lorsque les robinets *r'* et *r''* sont ouverts et que le robinet *r'* est fermé, le courant d'oxygène passe dans le récipient *a* et se sature de chloroforme ; quand au contraire *r'* et *r''* sont ouverts et que *r* est fermé, le courant passe en grande partie directement

par l'espace *a'* et n'absorbe que pas ou très peu de vapeurs chloroformiques.

La base de l'armature métallique porte deux rainures (*ff'*) qui viennent se fixer sur deux pitons du couvercle de la caisse d'air (fig. 29). Un écrou *g* ferme l'ouverture du tube *c* par où l'on verse le chloroforme dans le récipient

3o L'appareil servant à proprement parler à donner l'augmentation de pression se compose d'une bonbonne d'oxygène (fig. 29, B) et d'une caisse d'air (A).

Cette caisse est construite en laiton et mesure 80 cm. × 40 cm. × 45 cm.; sa capacité est de $0^{m^3}44$; son but est d'amortir les oscillations respiratoires, de servir de « coussin d'air ».

Elle porte sur sa paroi latérale une tubulure *b* (fig. 30, A) communiquant avec le masque à chloroforme intrabuccal et recevant le courant d'air expiré. Celui-ci ressort de la caisse par le tube (*c*), lequel est surmonté d'une cloche (*d*) plongeant dans un cylindre en laiton contenant de l'eau jusqu'en *a* Suivant que la cloche métallique (*d*) est plus ou moins enfoncée dans l'eau (elle porte une graduation en centimètres calculée à partir du niveau de l'eau), le courant d'air expiré doit franchir, pour s'échapper à l'air libre, une colonne d'eau variable qui produit la pression sous laquelle se trouve tout le système. L'enfoncement de la cloche « manogène » se produit par frottement dur dans un ressort métallique.

La caisse porte encore un manomètre (1) servant à mesurer à tout moment en millimètres la pression intrapulmonaire, deux pistons pour fixer l'appareil à chloroforme et un écrou de chaufferette (*g*) pour le nettoyage de la caisse.

Une fois le masque intrabuccal placé et les narines fermées à l'aide d'une pince (2), il suffit d'ouvrir la bonbonne d'oxygène pour entretenir la narcose sous une pression facile à régler (par enfoncement de la cloche « manogène ») de 0 à 15 centimètres d'eau.

J'ai pu m'assurer sur moi-même que cette pression ne pro-

---

(1) Les nouvelles caisses ont été construites un tiers moins grandes.

(2) Cela n'est même pas nécessaire, le courant de la bonbonne maintenant parfaitement la pression malgré les fuites nasales.

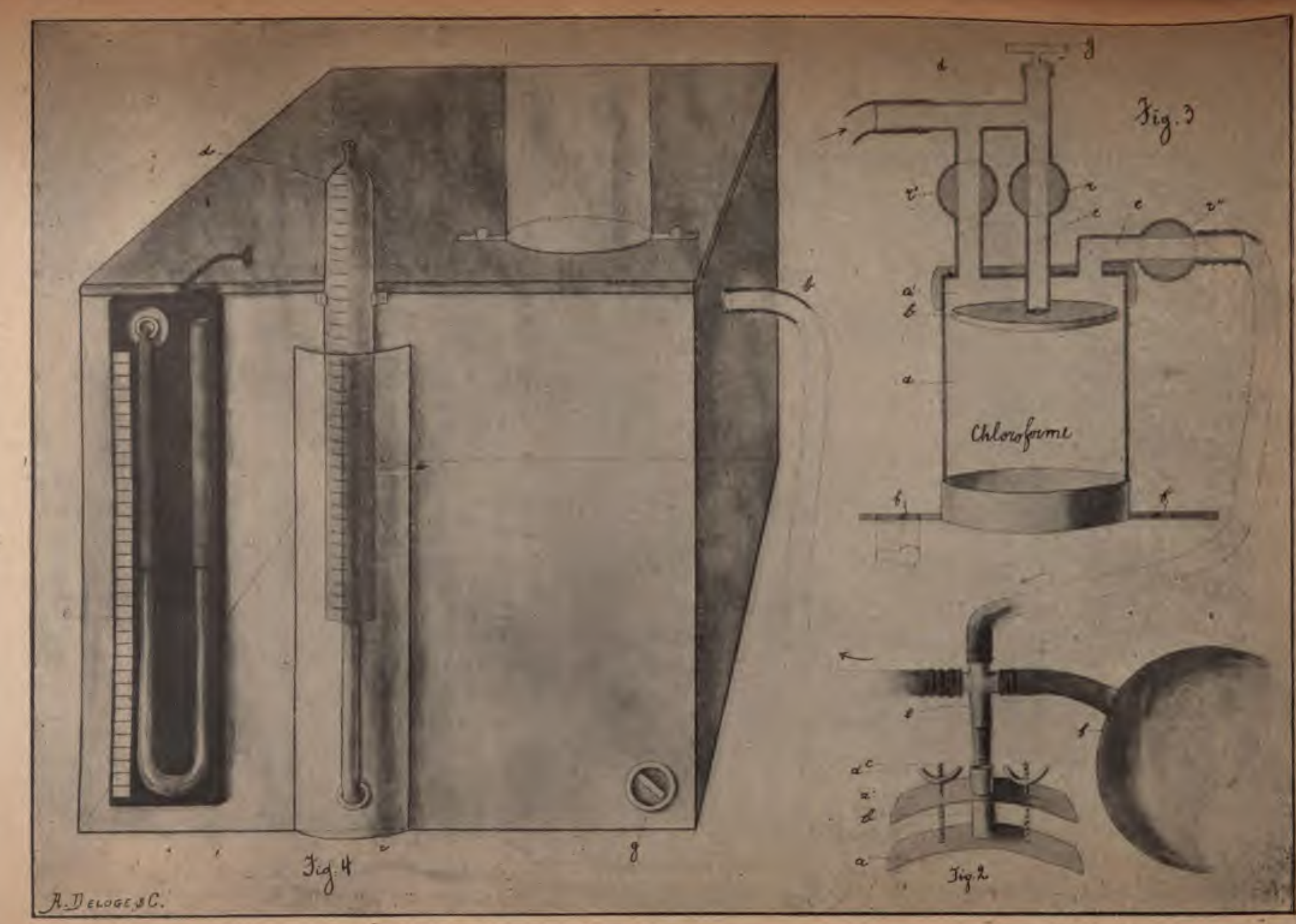


Fig. 30. — Schéma de l'appareil de MM. Mayer et Danis pour la narcose sous pression
A, schéma de la caisse à surpression; M, schéma du masque intrabuccal; C, schéma de l'appareil à chloroforme

voque aucune gêne respiratoire et chez un malade opéré par le professeur Depage avec succès pour plaie du poumon par arme à feu avec hémothorax considérable (1) j'ai pu constater que son fonctionnement ne laisse rien à désirer; il me paraît plus sûr et plus perfectionné que l'appareil théoriquement proposé par Kuhn (2) au dernier Congrès des naturalistes allemands. Il n'est, du reste, que l'application à l'homme de l'appareil que j'ai employé chez le chien dès 1905 et décrit dans ma thèse (3). C'est le même dispositif que Vidal a décrit également au Congrès français de chirurgie; il se base sur les mêmes principes et son appareil peut rendre de réels services par la facilité avec laquelle il s'improvise. Le nôtre présente l'avantage d'être toujours prêt à servir et d'utiliser l'oxygène-chloroforme. Quant à sa supériorité sur les appareils de Sauerbruch, de Brauer et de Brat, j'ai discuté ces points à la Société de chirurgie (4).

III. — Conclusions

Ayant pris pour tâche d'exposer impartialement les principaux procédés actuellement préconisés pour la cure du pyothorax, sans espérer, du reste, les avoir tous rencontrés, j'ai été fréquemment amené à répéter ce que d'autres avaient dit antérieurement. Me basant sur les faits exposés, il me sera permis de développer à présent les conclusions qui me semblent découler de l'examen de ces faits disparates.

---

(1) Depage : Note sur un nouvel appareil de MM. les docteurs Mayer et Danis destiné à éviter les inconvénients du pneumothorax dans les interventions intrathoraciques. Académie de médecine de Belgique, séance du 25 janvier 1908.

(2) Kuhn : Ueberdruck mit weicher Maske bei Lungenoperationen. LXXIXe Vers. *Deutscher Naturf. und Aerzte.* Dresde, 15-21 septembre 1907.

(3) *Loc. cit.*, p. 47.

(4) Mayer et Danis : Note sur un nouvel appareil destiné à éviter les accidents du pneumothorax dans les interventions intrathoraciques. *Annales de la Société belge de chirurgie*, 1908, n° 2.

A. — L'anesthésie dans les interventions pour pleurésie purulente doit être conduite avec une prudence particulière. Quand on pourra le faire, on donnera la préférence à l'*analgésie locale;* l'alypine, en particulier, permet de faire dans de très bonnes conditions des résections costales assez étendues, ainsi que j'ai pu m'en assurer à différentes reprises. Si la narcose générale est employée, elle sera très *superficielle* tant que le pus ne sera pas évacué, à moins que l'on utilise les procédés de narcose mixte (chloroforme-oxygène) et surtout la narcose sous pression, ou que l'on opère dans la chambre pneumatique. Ainsi que le dit Sullerot (1), qui a fait de cette question une étude spéciale, « pour guérir un malade atteint de pleurésie purulente, il faut commencer par ne pas le laisser mourir au moment de l'opération, soit de syncope, soit d'asphyxie; la suppression de l'anesthésie générale et l'évacuation lente de la plèvre éviteront une grande partie des accidents; en outre, en cas d'asphyxie, il sera bon de connaître la possibilité d'y parer en pratiquant l'aspiration de l'air contenu dans la plèvre ».

Dans les cas de décortication pulmonaire ou d'interventions autres sur la plèvre pulmonaire (Lloyd, Ransohoff, Roux) les nouveaux appareils de narcose sous pression (appareil de Mayer et Danis) facilitent l'expansion du poumon; leur emploi est indiqué dans tous les empyèmes où le poumon est encore extensible.

B. — Le traitement opératoire de la pleurésie purulente varie suivant la nature microbienne de l'affection, suivant son étiologie, suivant sa durée, suivant l'âge et l'état général du malade, suivant l'état du poumon

1. Les pleurésies purulentes *métapneumoniques*, surtout chez l'enfant, seront traitées de préférence par la pleurotomie suivie d'aspiration continue (procédés de Bülau modifié, de Revilliod, Vignard-Monod, Storck, Perthes, Seidel, Nordmann) avec ou sans résection costale, suivant la dimension des espaces inter-

(1) *Loc. cit.*

costaux (1). La conservation presque parfaite de la configuration du thorax et l'intégrité du fonctionnement pulmonaire sont les principaux arguments en faveur de ces procédés.

2. Les pleurésies purulentes *traumatiques*, généralement étendues à toute la cavité pleurale, si elles ne guérissent pas par la pleurotomie sont justiciables de la décortication (Delorme, Lloyd) ou de l'effondrement thoracique (Depage).

3. Les fistules pleurales consécutives à des empyèmes de nécessité ou à des pleurésies purulentes non guéries malgré la pleurotomie ainsi que les pleurésies *purulentes chroniques limitées* sont justiciables de l'opération d'Estländer, si l'espace costo-pulmonaire ne mesure pas plus de 8 centimètres ; les modifications proposées par Delagenière, Gourday, Jaboulay, Quénu peuvent être utiles dans certains cas spéciaux.

4. *Les pleurésies chroniques généralisées* sont justiciables de l'opération de Schede ou de l'une de ses modifications (Bayer, Depage), ou de la décortication (Delorme, Ransohoff, Roux, Lloyd). Le choix entre ces deux groupes de procédés sera basé sur la dilatabilité du poumon et sur la décortibilité de la plèvre ; la radiologie et l'endoscopie pleurale fourniront à ce sujet d'utiles renseignements (2).

5. La simple *ponction aspiratrice* doit être rejetée du traitement du pyothorax. Tout au plus peut-elle être indiquée chez de très jeunes enfants ou des sujets cachectisés, comme opération

(1) Chez l'adulte, la pleurotomie *avec résection d'une ou de deux côtes* (König) me paraît la méthode la plus efficace et la plus sûre ; elle permet l'élimination de masses fibrineuses coagulées souvent considérables et hâte notablement la guérison. Chez cinq malades que j'ai eu l'occasion d'opérer de pleurésie purulente ces derniers temps, j'ai pu m'assurer des résultats particulièrement favorables qu'elle permet d'obtenir même dans des cas presque désespérés ; je compte publier ces observations prochainement. (Note ajoutée pendant l'impression.)

(2) Voir à ce sujet, outre le rapport de Delorme cité plus haut, Tuffier : Quelques perfectionnements en chirurgie pleuro-pulmonaire. XXe Congrès français de Chirurgie, octobre 1907.

d'urgence ou à titre d'essai. On y aura, par contre, toujours recours pour assurer le diagnostic.

6. Malgré les remarquables résultats obtenus par leurs méthodes, je ne crois pas que l'on puisse dès à présent ériger les opérations de Marion, de Delagenière ou de Lloyd en procédés applicables d'emblée à tous les cas de pleurésie purulente. Ce serait, je crois, tomber dans l'excès opposé à celui des ponctions trop timides.

C. — Le *drainage* joue un rôle important dans le traitement post-opératoire de l'empyème. Il vaut mieux se servir de tubes spéciaux tels que ceux de Cavaillon ou de Lloyd pour éviter les accidents dus au rejet ou à la perte des drains ordinaires.

D. — Les grands *lavages* seront généralement bannis du traitement de la pleurésie purulente ; ils sont utiles dans certaines pleurésies streptococciques et dans les pleurésies à fausses membranes abondantes.

E. — Le but des opérations d'empyème étant non seulement d'évacuer le pus contenu dans la plèvre mais encore de *ramener le poumon à son fonctionnement normal*, les méthodes qui envisagent ce second objectif seront pratiquées de préférence toutes les fois qu'elles seront réalisables (pleurotomie suivie de siphonage aspirateur ; dispositifs de Seidel, Perthes, etc. ; décortication pulmonaire).

F. — La *gymnastique respiratoire*, aidée éventuellement de respiration d'air comprimé ou d'un courant d'oxygène sous pression (appareil de Mayer et Danis) doit être employée avec soin après la pleurotomie pour amener le poumon à reprendre son volume normal. Son échec, après plusieurs mois, plutôt que la durée de la pleurésie, décide le moment où une opération plus importante doit être tentée, la profondeur de la cavité fixant le choix entre l'opération d'Estländer, d'une part, et la décortication ou l'effrondrement thoracique, d'autre part.

G. — Il est bien certain, ainsi que Delorme le disait récemment, que « la fréquence relative des fistules et des pleurésies purulentes chroniques s'atténuerait singulièrement si le *traitement consécutif* des pleurétiques était mieux précisé, mieux conduit, mieux surveillé qu'il ne l'est communément » et que du jour où tout empyème serait bien traité dès le début, les résections thoraciques deviendraient très rares. Il faut faire exception toutefois pour les pleurésies purulentes tuberculeuses dont le pronostic restera sans doute toujours assez sombre et pour les pyo-pneumothorax où les procédés simples de pleurotomie aspiratrice, malgré d'incontestables succès, subiront sans doute de fréquents échecs. L'opération de Sprengel trouve peut-être dans les pleurésies tuberculeuses sa seule indication vraie.

H. — Réserves faites de ces derniers cas, il est permis d'espérer la guérison de toute pleurésie purulente non compliquée d'autres affections qui en modifient le pronostic; la guérison doit s'obtenir en quelques semaines ou quelques mois sans laisser subsister ni empyème chronique ni déformation thoracique notable.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS 1

PREMIÈRE PARTIE : EXPOSÉ CRITIQUE DES PRINCIPALES MÉTHODES DE TRAITEMENT OPÉRATOIRE DU PYOTHORAX 2

I. — PONCTION ASPIRATRICE : A. Ponction aspiratrice simple . . 4
B. Ponction suivie de drainage 10
C. Ponction suivie de siphonage aspirateur 11

II. — THORACOTOMIE 15
Opération de Marion 17
A. Pleurotomie suivie d'un drainage simple 20
B. Pleurotomie aspiratrice : 1. Pleurotomie suivie de siphonage 22
(Revilliod, Vignard et Monod.)
2. Pleurotomie suivie d'aspiration 31
(Perthes, Seidel, Storck, Nordmann.)

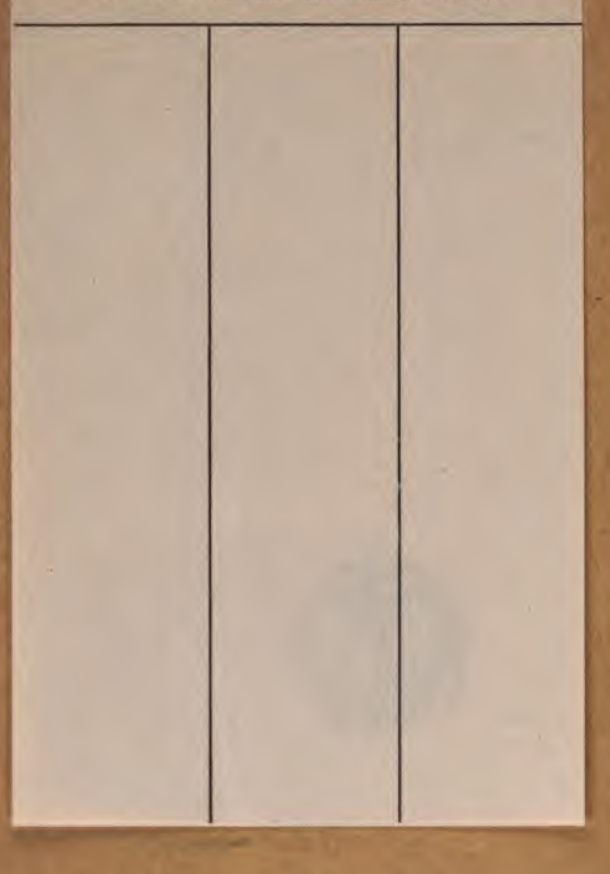
III. — THORACOPLASTIE PAR SIMPLE RÉSECTION COSTALE : Estländer) 36
(Modifications de Delagenière, Israël, Gourdet, Jaboulay, Quénu.)

IV. — PLEURECTOMIE COMBINÉE OU NON A LA THORACOPLASTIE . 43
A. Thoracectomie 44
(Opérations de Schede, Sprengel, Bayer, Depage.)
B. Interventions sur la plèvre pulmonaire 48
(Opérations de Delorme, Roux, Ransohoff, Lloyd.)

DEUXIÈME PARTIE : I. — OBSERVATIONS DES CAS PERSONNELS CITÉS AU COURS DE CE TRAVAIL 57

II. — IMPORTANCE DE LA GYMNASTIQUE RESPIRATOIRE DANS LE TRAITEMENT CONSÉCUTIF DE L'EMPYÈME 67

III. — CONCLUSIONS 74


LANE MEDICAL LIBRARY
To avoid fine, this book should be returned on or before the date last stamped below.

